प्रकाशक :—
मेडिकल पुस्तक भवन,
गोलादीनानाथ, वाराणसी



सर्वाधिकार प्रकाशकाधीन



तृतीय संस्करण



मूल्य—दस रुपये।



मुद्रक—
बैजनाथ प्रसाद
कल्पना प्रेस
रामकटोरा रोड, वाराणसी।

विषय-सूची

अभिनव शवच्छेद-विज्ञान

द्वितीय भाग

शिर और ग्रीवा

(Head and Neck)

१. करोटिच्छद और शंखिक प्रदेश (The Scalp and the Temporal Region)

२. मस्तिष्क-निष्कासन, वराशिका, उसके प्रवर्धित भाग, उससे निर्मित शिरा-सरित, मस्तिष्कीय नाड़ियों का वहिर्गमन, करोटि-गुहा में प्रवेश करनेवाली धमनियाँ, करोटि-खात (Removal of the Brain, the Duramater, 'its' processes and sinuses, the exit of the Cerebral nerves, the arteries entering into the Cranial Cavity, the Cranial Fossae)

३. पृष्ठ-प्रदेश का व्यवच्छेद (Dissection of the Back)

४. ग्रीवा-पार्श्व (Side of the Neck)

५. ग्रीवापश्चिम-त्रिकोण (The Posterior Triangle of the Neck)

६. मुख, वदन या चेहरा (The Face)

७. ग्रीवा पूर्ण त्रिकोण (The Anterior triangle of the Neck)

८. शंख और शंखाधर प्रान्त (Temporal and Infra-temporal Regions)

९. अधोहन्वीय प्रान्त की गम्भीर रचनाओं का विच्छेदन (Deep Dissection of the Submaxillary Region)

करोटिच्छद और शंखिक प्रदेश

(The Scalp and the Temporal Region)

इस प्रान्त का विच्छेदन करने में निम्न रचनायें मिलती हैं—

करोटिच्छद रचनायें—

पेशी—

शिरश्छदा (Epicranius)
पूर्विका पेशी (Frontalis)
पश्चादिका पेशी (Occipitalis)
कर्णपूर्विका (Auricularis Anterior)

कर्णचूडिका (Auricularis)
कर्ण-पश्मा (Auricularis Posterior)
शिरच्छदापावरणी (Galea Aponeurotica)
करोटि-अस्थ्यावरण (Pericranium)

पृष्ठशारीर (Surface Anatomy)—त्वचा पृथक करने से पूर्व करोटि पर निम्न अस्थियों के स्थानों को ध्यानपूर्वक देख लेना चाहिये। कूर्चक (Glabella), भ्रू तोरणिका (Superciliary Arch), पुरः कपाल या ललाटास्थि का गण्ड प्रवर्धन, पार्श्विकोत्सेध, उत्तर शंखिक रेखा, गण्डचाप, गोस्तन-प्रवर्धन और पश्चादिका का वाह्य उत्सेध आदि अस्थियों के स्थानों को देख लेना चाहिये।

विच्छेदन (Dissection)–शिर के बालों को काटकर उसे काष्ठ-पट्ट पर ऊँचा रखिये। नासा-मूल से प्रारम्भ करके मध्यरेखा में होकर पीछे पश्चादिका के पश्चिमार्बुद तक एक छेदन लगाइये। दूसरा छेदन गोस्तन-प्रवर्धन से प्रारम्भ करके सीधा ऊपर की ओर लगाइये। ऐसा करने पर प्रथम छेदन पर पहुँच कर दूसरी ओर सीधे नीचे की ओर दूसरी ओर के गोस्तन प्रवर्धन तक छेदन लगाइये। तीसरा छेदन करोटि पर दोनों ओर कीजिये। इसे गोस्तन-प्रवर्धन से प्रारम्भ करके कर्ण-शष्कुली (Pinna of the Ear) के ऊपर तोरण या चाप बनाते हुये गण्ड-प्रवर्धन के मूल तक ले जाइये। चर्म के आगे के दोनों टुकड़ों को ललाट पर भ्रू धारा तक और पार्श्वों की ओर गण्डचापों तक पृथक् कीजिये। शेष पश्चिम चर्मभाग के दो टुकड़ों के रूप में उस रेखा तक पृथक कीजिये जो पश्चिमोत्सेध से गोस्तन-प्रवर्धन को मिलाती है।

करोटिच्छद शब्द से करोटि को आच्छादित करनेवाली वे सभी कोमल रचनायें आ जाती हैं, जो करोटि के ऊपर के स्थान में रहती हैं। भ्रू तोरणिका आगे से, पार्श्वों में उत्तर-शंखिक रेखायें और पीछे उत्तर-पश्चिम रेखायें इस स्थान को सीमित करती हैं। शंखिक प्रदेश उत्तर-शंखिक रेखा और गण्ड-चाप के बीच के स्थान को कहा जाता है।

करोटिच्छद रचनायें बाहर से भीतर की ओर पाँच स्तरों में निम्नक्रम में मिलती हैं १—त्वचा, २—उत्ताना कला, ३—करोटिच्छदा अपनी प्रावरणी के साथ, ४—प्रावरणी के नीचे सान्तरिक धातु और ५—करोटि-सम्पुटाच्छादनी कला।

शंखिक प्रदेश में आठ स्तरों में बाहर से भीतर की ओर क्रमशः कोमल रचनाये मिलती हैं—१—त्वाचा, २—उत्तान कला ३—कर्ण बाह्यपेशियाँ, ४—करोटिच्छदा प्रावरणी का पतला पार्श्विक भाग, ५—एक कला का पतला स्तर जो उत्तरःशंखिक रेखा से उतरकर कर्ण शष्कुली तक रहता है, ६—शंखप्रच्छदा कला ७—शंखच्छदा पेशी और ८—करोटि-सम्पुटाच्छादनी कला।

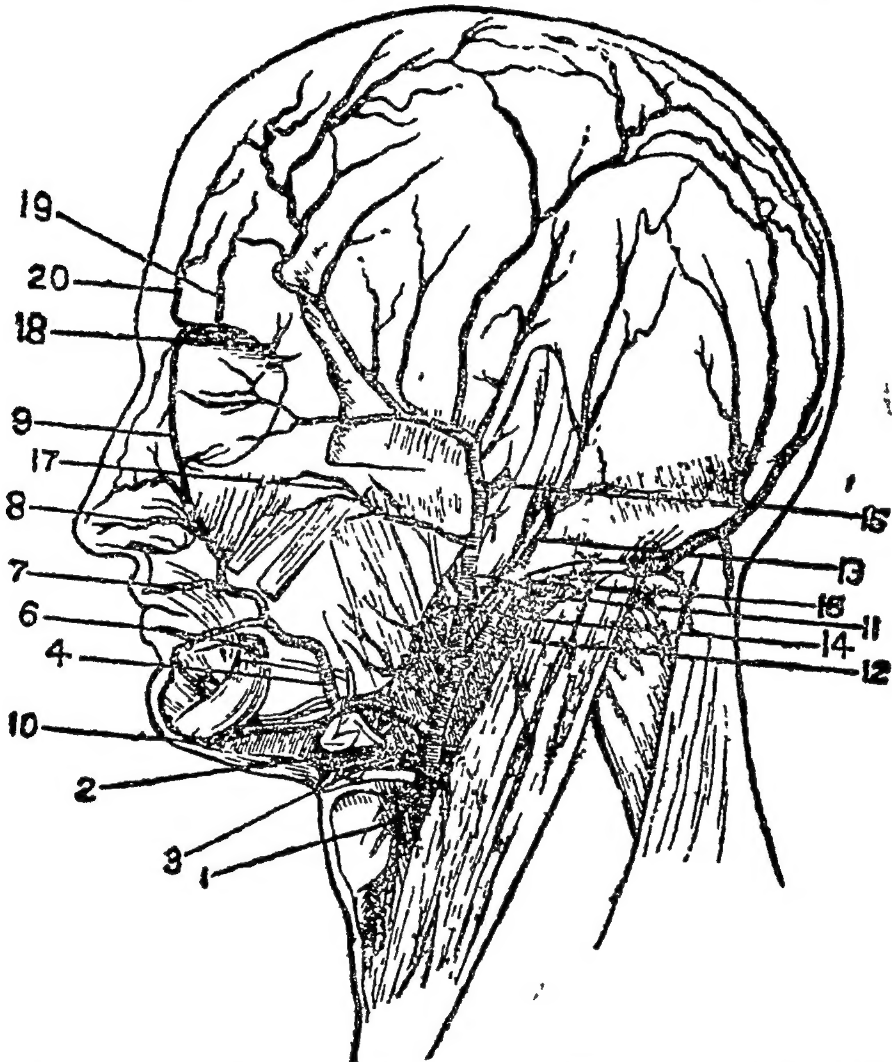
त्वचा (Skin)—उत्ताना कला के तान्तव प्रवर्धनों द्वारा त्वचा शिरच्छदा पेशी से सम्बद्ध रहती है। अतः त्वचा को उत्ताना कला से कठिनाई से पृथक् किया जाता है।

उत्ताना कला (Superficial Fascia)—तान्तव धातु निर्मित यह दृढ़ कला है जिसमें बहुसख्यक वसा कणसमूह होते हैं। यह ऊपर त्वचा से तथा नीचे शिरच्छदा पेशी से संलग्न रहती है।

करोटिच्छद और चेहरे की धमनियाँ

1. उत्तर ग्रीविका धमनी (Superior Thyreoid Artery)
2. अनुजिह्विका (Lingual Artery)
3. अनुजिह्विका धमनी की अनुकंठिका शाखा (Hyoid branch of Lingual Artery)
4. वहिर्हानव्या धमनी (External Maxillary Artery)
5. अधरोष्ठिका धमनी (Inferior Labial Artery)
6. उत्तरोष्ठिका धमनी और नासापटल की धमनी (Superior Labial Artery and Artery to Septum)
8. नासा-पार्श्विका धमनी (Lateral Nasal Artery)
9. नासामूलिक धमनी (Angular Artery)
10. चिवुकाधीरया धमनी (Submental Artery)

11. कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)
12. कपालमूलिनी धमनी की उरः कर्णमूलिका शाखा (Sterno-cleido mastoid branch of occipital Artery)
13. पश्चिम कर्णिका धमनी (Posterior Auricular Artery)
14. अन्नद्वारिणी ऊर्ध्वगा धमनी (Ascending Pharyngeal Artery)



15. अनुशंखा उत्ताना धमनी (Superior Temporal Artery)
16. अन्तर्हानव्या धमनी (Internal Maxillary Artery)
17. अनुवकत्रिका धमनी (Transverse Facial Artery)
18. आश्रवी धमनी की शाखा (Branch of Lacrimal Artery)
19. अधिभ्रुवा धमनी (Supra Orbital Artery)
20. पुरः कपालिका धमनी (Frontal Artery)

विच्छेदन (Dissection)—उत्ताना कला को पृथक् कीजिये। ऐसा करने में यह ध्यान रहे कि त्वाची नाड़ियाँ और त्वाची रक्त वाहिनियाँ कट न जावें। नेत्रोत्तरा खात (Supra-Orbital Notch) के समीप नेत्रोत्तरा रक्तवाहिनियों और नाड़ी (Supra-orbital Vessels and Nerve) को देखिये। नेत्रगुहा या कोटर के अन्तःकोण पर अग्रिमा धमनी (Frontal Artery) और (Supratrochlear Nerve) को देखिये। कर्ण के ठीक आगे उत्ताना शंखिका धमनी (Superficial Temporal Artery) और कर्ण शंखिका नाड़ी (Auriculotemporal Nerve) को देखिये। वक्त्र नाड़ी की शंखिका शाखायें ऊपर की ओर गमन करती हुई गण्ड चाप (Zygomatic Arch) को पार करती हैं। गण्डिका नाड़ी (Zygomatic Nerve) की गण्डकर्णिका शाखा (Zygomatico-temporal Branch) शंखच्छदा प्रावरणी को चाप के पूर्व भाग के ऊपर छेदकर त्वाची हो जाती है। कर्ण और गोस्तन-प्रवर्धन के बीच की परिखा में पश्चिम कर्णिका धमनी और नाड़ी (Posterior Auricular Artery and Nerve) होती है। शिर के पश्चिम भाग में पश्चिमा नाड़ियाँ (Occipital Nerves) और पश्चिमा धमनी (Occipital Artery) होती हैं। पश्चिमा धमनी, दीर्घ और तृतीय पश्चिमा नाड़ियाँ पश्चादिका के बाह्य पाश्चमोत्सेध के आरोहण करती हुई दृष्टिगोचर होती हैं। परन्तु लघु पश्चिमा नाड़ी (Smaller Occipital Nerve) गोस्तन-प्रवर्धन के समीप स्थित है।

अग्रिम, शंखिक और पूर्वपार्श्व प्रान्त की लसीका संवाहिनियों के द्वारा कर्ण पूर्व और कर्णमूल लसीका ग्रन्थियों में आती है। पश्चिम-पार्श्व प्रान्त की लसीका कर्ण-पश्चिम ग्रन्थियों में पहुँचती हैं जो कर्ण के पीछे स्थित होती हैं। इसी प्रकार पश्चिम प्रान्त की लसीका पश्चिम ग्रन्थियो में पहुँच जाती हैं।

त्वाची रक्तवाहिनियों और नाड़ियों को पृथक् कीजिये और शिरश्छदा पेशी सूत्रों को स्पष्ट निकालिये।

शिरच्छदता (Epicranius or Occipito-frontalis)—करोटि के ऊपर यह पेशी स्थित है। इसका पूर्व मांसल भाग पूर्विका और पश्चिम मांसल भाग पश्चादिका पेशी कहलाता है। बीच का मध्यभाग कला निर्मित होता है। इसे शिरच्छदता कला-वितान कहते हैं।

पूर्विका पेशी (Frontalis)—इस पेशी का उदय नासामूल और भ्रू के ऊपर स्थित उत्ताना कला से होता है। अस्थि से इसका उदय नहीं होता है। उदय-स्थान पर नेत्र-निमीलनी (Orbicularis Oculi) से पार्श्व में तथा भ्रू-संकोचनी (Corrugator) तथा भ्रू-संनमनी (Procerus) से अन्तः ओर इसके सूत्र मिले रहते हैं। पेशी-सूत्र ऊपर की ओर जाकर अग्रिम सीमन्त (Coronal Suture) के समीप शिरच्छदा प्रावरणी में समाप्त हो जाते हैं। अन्तः ओर दोनों ओर की पेशी के सूत्र मिले रहते हैं। वक्त्र नाड़ी की शंखानुगा शिरायें इसमें आती हैं। कार्य—यह भ्रू को ऊपर उठाती हैं और ललाटत्वक् पर अनुप्रस्थ सलवटें (Wrinkles) पैदा करती हैं। साथ-ही-साथ करोटि के ऊपर स्थित रचनाओं को आगे की ओर खींचती हैं।

पश्चादिका पेशी (Occipitalis)—इसका उदय निम्न स्थानों से होता है—(१) पश्चादिका की उत्तर-रेखा (Superior Nuchal Line) के पार्श्विक द्वितीयांश से, (२) शंखास्थि के गोस्तन-प्रवर्धन रेखा के समीपस्थ भाग से। पेशी के सूत्र ऊपर की ओर आकर शिरच्छदा कला-वितान में समाप्त हो जाते हैं। अन्तः ओर दोनों ओर की पेशियों के बीच में शिरच्छदा-प्रावरणी का एक प्रवर्धित भाग रहता है। कार्य—यह करोटिच्छद रचनाओं को पीछे की ओर खींचती है। जब पूर्विका और पश्चादिका अपने-अपने क्रम से कार्य करती हैं तो शिरच्छदा रचनायें (Scalp) उसी क्रम से कभी आगे तो कभी पीछे गति करती हैं। वक्त्र नाड़ी कर्ण-पश्चिमा शाखा (Posterior Auriculor Branch) इससे सम्बन्धित है।

शिरच्छदा-प्रावरणी या कला-वितान (Galea Aponeurotica or Epicranial Aponeurosis)—यह प्रावरणी या कलावितान पूर्विका और पश्चादिका पेशियों को सम्बन्धित कराती है। पीछे की ओर इसका भाग प्रवर्धित होकर पश्चादिका पेशियों के बीच में होकर बाह्य पश्चिमोत्सेध

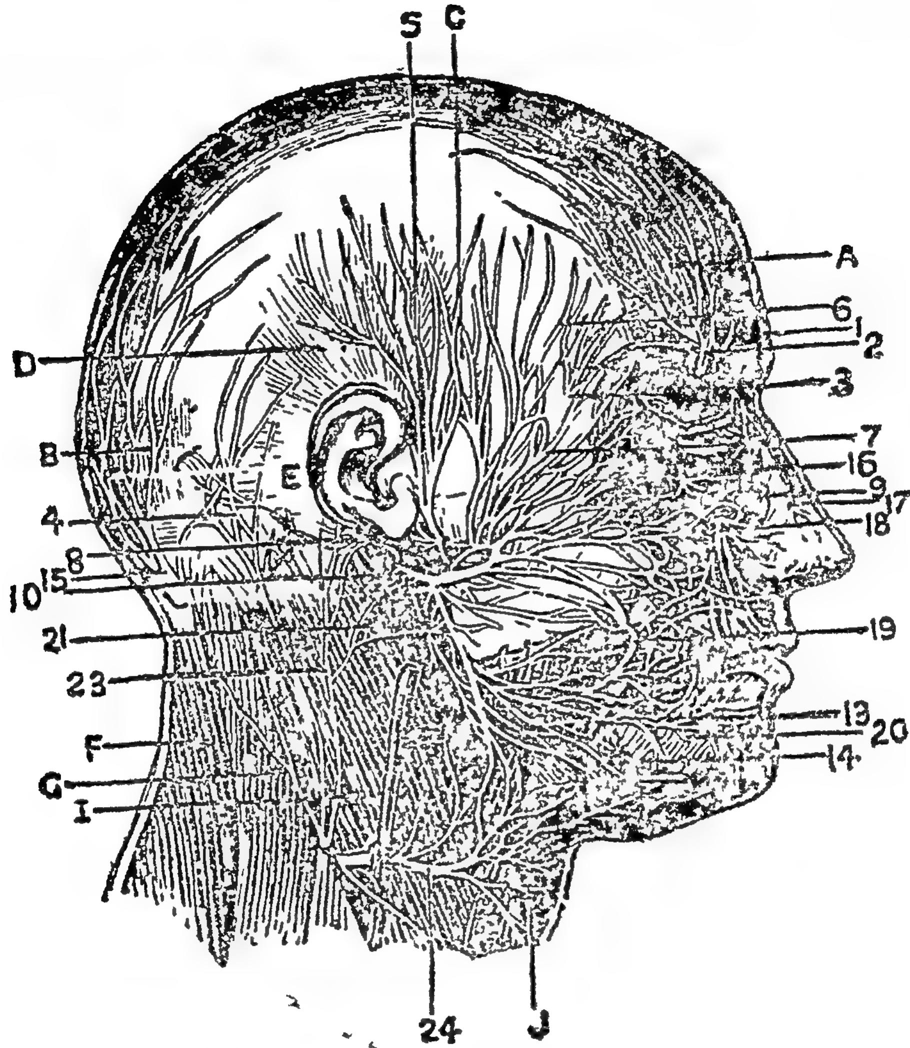
और ऊर्ध्व रेखा पर लगता है। आगे की ओर एक इसका नुकीला प्रवर्धन पूर्विका-पेशियों के ऊपरी भाग के V आकार के स्थान में रहता है। दोनों पार्श्वों में यह पतली कला के रूप में गण्डचापों तक जाता है और कर्ण-पूर्विका तथा कर्ण चूड़िका पेशियों को उदयस्थान देता है।

विच्छेदन—शिरच्छदा-आवरणी में स्वस्तिकवत् छेदन (Crucial Incision) कीजिये और कोणों पर पकड़कर इसके टुकड़ों को उठाइये। ऐसा करने पर कलावितान के नीचे स्थित सान्तरित धातु (Subaponeurotic areolar Tissue) दृष्टिगोचर होती है। यह धातु कलावितान और अस्थ्यावरण को एक दूसरे से जोड़ती है। भ्रू तोरणिका और शंख प्रदेशों मे ये दोनों आवरण एक दूसरे से सम्बद्ध हैं। पीछे की ओर सान्तरित धातु नही होती।

करोटिच्छद, चेहरा और ग्रीवा पार्श्व-ऊर्ध्व की नाड़ियाँ

A. पूर्विका पेशी (Frontalis Muscle)
B. पश्चादिका पेशी (Occipitalis Muscle)
C. क॰ पूर्विका (Anterior Auricular Muscle)
D. कर्ण-चूड़िका (Superior Auricular Muscle)
E. कर्ण पश्चिमा (Posterior Auricular Muscle)
F. पृष्ठच्छदा (Trapezius)
G. शिरोग्रीव-विवर्तिनी उत्तरा (Splenius Capitis)
I. उरः कर्णमूलिका (Sterno-cleido-mastoideus)
J. गल पार्श्वच्छदा (Platysma)
1. अधिभ्रूवा नाड़ी (Supratrochlear Nerve)
2. नेत्रोत्तरा नाड़ी (Supra-orbital Nerve)
3. गण्ड-शंखिका नाड़ी (Zygomatico-temporal Nerve)
4. लघु कपालिनी नाड़ी (Small Occipital Nerve)
5. कर्णशंखिका नाड़ी (Auriculo-temporal Nerve)
6. वक्त्र नाड़ी की शंखिका शाखा (Temporal Branch or Facial Nerve)

7. वक्त्र नाड़ी की गण्डिका शाखायें (Zygomatic Branches of Facial Nerve)



8. पश्चिम-कर्णिका नाड़ी (Posterior Auricular Nerve)

9. वक्त्र नाड़ी की नेत्रधरा शाखायें (Infra-orbital Branches of Facial Nerve)

10. वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)

13. वक्त्र नाड़ी की कपोलिका शाखायें (Buccal Branches of Facial Nerve)

14. वक्त्र नाड़ी की अधोहन्वीय शाखा (Mandibular branch of Facial Nerve)

15. दीर्घ पश्चिम कपालिनी नाड़ी (Great Occipital Nerve)

16. वक्त्र गण्डिका नाड़ी (Zygomatico-Facial Nerve)

17. बाह्य नासिका नाड़ी (External Nasal Nerve)
18. नेत्रधरा नाड़ी (Infra-orbital Nerve)
19. कपोलिका नाड़ी (Buccinator Nerve)
20. चिबुकाभिगा नाड़ी (Mental Nerve)
21. द्विगुम्फिका और शिफाकंठिका पेशियों को जानेवाली नाड़ियाँ (Branches to Digastric and Stylohyoid Muscles)
23. दीर्घ कर्णिका नाड़ी (Great Auricular Nerve)
24. अनुप्रस्थ त्वाची ग्रीविका नाड़ी (Transverse Cutaneous Colli Nerve)

करोटि-अस्थ्यावरण (Pericranium)—करोटि-अस्थियों को आवृत करनेवाली यह कला सान्तरित धातु से नीचे रहती है। इस आवरण में छेदन करके इसे पृथक कीजिये। सीमान्तों पर यह कला संसक्त रहती हैं, परन्तु अस्थियों पर से यह आसानी से पृथक् हो जाती है।

विच्छेदन—शंखिक प्रान्त में बाह्य कर्ण पेशियाँ तीन होती हैं—कर्णपूर्विका, कर्णचूर्णिका और कर्णपश्चिमा इनके नाम हैं। ये उत्ताना कला के नीचे रहती हैं। इन्हें निकाल कर देखिये। कर्ण-शष्कुली को पीछे की ओर खींचकर अंकुश यंत्र से यंत्रित करिये। ऐसा करने पर कर्ण-पूर्विका के सूत्र सुस्पष्ट हो जाते हैं। इसी प्रकार नीचे की ओर खींचने पर कर्ण चूड़िका और आगे की ओर खींचने पर कर्ण-पश्चिमा पेशियों के सूत्र उभरकर स्पष्ट दिखाई देने लगते है।

कर्ण-पूर्विका (Auricularis Anterior or Attrahens Aurem)—यह पेशी कर्ण के आगे रहती है। इसका आकार छोटे पंखे के समान होता है। शिरच्छदा-प्रावरणी के पार्श्व से पेशी के आधार का उदय होता है। इसका शीर्ष कर्णपालिकंटक (Spina Helicis) में निवेश करता है।

कर्ण चूड़िका (Auricularis Superior or Attolens Aurem)—यह भी पखे के आकार की पेशी है। यह आकार में बड़ी होती है और कर्ण के ऊपर स्थित है। इसका आधार रूप में उदय शिरच्छदा-कलावितान के पार्श्व से होना है और शीर्ष रूप में निवेश कर्ण-शष्कुली बाह्य पृष्ठ से ऊपरी भाग में होता है।

कर्णपश्चिमा (Auricularis posterior or Retrahens Aurem)—

यह पेशी कर्ण के पीछे स्थित है। इसमें दो तीन पृथक्-पृथक् गुच्छे (Fasciculis) होते हैं। यह शंखास्थि के गोस्तन-प्रवर्धन से उदय होती है। कर्ण-पालि की मध्यखात (Concha) के बाह्य पृष्ठ पर इसका निवेश होता है।

नाड़ी सम्बन्ध—कर्ण-पूर्विका और चूड़िका का सम्बन्ध वक्त्र नाड़ी की शंखानुगा शाखाओं (Temporal braches of the Facial Nerve) से है। कर्ण पश्चिमा पेशी में वक्त्र नाड़ी को कर्ण-पश्चिमा शाखा आती हैं।

कार्य—तीनो पेशियाँ कर्ण को निम्न क्रम में खींचती हैं—यथा पूर्विका आगे और ऊपर को, चूड़िका ऊपर को और पश्चिमा पीछे को।

विच्छेदन—शंखिक प्रान्त के शेष स्तरों को देखिये। शिरच्छदा प्रावरणी के पार्श्व प्रवर्धनों कर्ण-पूर्विका और चूड़िका पेशियों के साथ गण्डचाप तक पृथक् कीजिये। उत्तर-शंखिक रेखा (Superior Temporal Line) से कर्ण शष्कुली तक जाता हुआ एक पतला कला का स्तर इसके नीचे दिखाई देता है। शंखिक कला (Temporal Fascia) जो उत्तर-शंखिक कला से संलग्न रहती है, दिखाई देती है। शंख प्रान्त का यह छठा स्तर है। रेखा पर कला को काटकर नीचे को पृथक् कीजिये। ऐसा करने पर शंखच्छदा पेशी दिखाई देती है। कला के भीतरी पृष्ठ से पेशीसूत्र उदय होते हैं। इस प्रान्त की पेशी सप्तम स्तर बनाती है। शंखच्छदा पेशी को उसके उदयस्थान से काटिये और नीचे गण्ड-चाप की ओर पृथक् कीजिये। ऐसा करने पर अस्थ्या-वरण (Pericranium) निकल आता है। यह शंख प्रान्त का अष्टम स्तर बनाता है।

मस्तिष्क निष्कासन, वराशिका, उसके प्रवर्धित भाग, उससे निर्मित शिरासरित। शीर्षणी या मस्तिष्कीय नाड़ियों का बहिर्गमन, करोटिगुहा में प्रवेश करनेवाली धमनियां; करोटि-खात।

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें मिलती हैं—

वराशिका (Duramater) उसके प्रवर्धित भाग—

१. दात्रिका (Falx Cerebri)
२. लघु दात्रिका (Falx Cerebelli)

३. जवनिका (Tentorium Cerebelli)

वराशिका में बने शिरा सरित्—

१. उत्तरादीर्विका शिराकुल्या (Superior Sagittal Sinus)

२. अधरा दीर्विका शिराकुल्या (Inferior Sagittal Sinus)

३. दीर्विका योजनी (Straight Sinus)

४. पश्चिम कपालिका (Occipital Sinus)

५. अनुपार्श्विका शिरासरित (Transverse Sinus)

६. त्रिकोणिका (Cavernous)

७. अश्मतटिनी उत्तरा (Superior Petrosal Sinus)

८. अश्मतटिनी अधरा (Inferior Petrosal Sinus)

९. मध्यमा शिरासरित (Middle Meningeal)

१०. जातूक पार्श्विका (Sphenro-Parietal)

११. त्रिकोणिका योजनी (Intercavernous)

१२. मस्तिष्कमूलिक शिराकुल्या-चक्र (Basilar Plexus)

नाड़ी (Nerves

सभी मस्तिष्क नाड़ियों (अर्थात् १२ जोड़े नाड़ी) का बहिर्गमन—

Exit of the Cerebral Nerves—

(All the twelve pairs of Nerve)

धमनी (Artery)

१. अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)

२. मस्तिष्क-मातृका, उसका मार्ग तथा शाखायें (Vertebral Artery)

खात—

पूर्व, मध्य और पश्चिम करोटि-खात और उसमें स्थित रचनायें।

विच्छेदन—अस्थि निर्मित करोटि टोपी (ऊपरी भाग) को आरी से चारों ओर काटिये। सर्वप्रथम आरी से काटने की रेखा में चाकू से चारो ओर एक गहरा अस्थि तक छेदन लगाइये। नेत्रगुहोपरिधारा से ऊपर लगभग पौन इञ्च ($\frac{3}{4}''$) गहरा छेदन सामने की ओर तथा पश्चादिका के पश्चिमोत्सेध से आधा इञ्च ऊपर छेदन लगाइये। दोनों

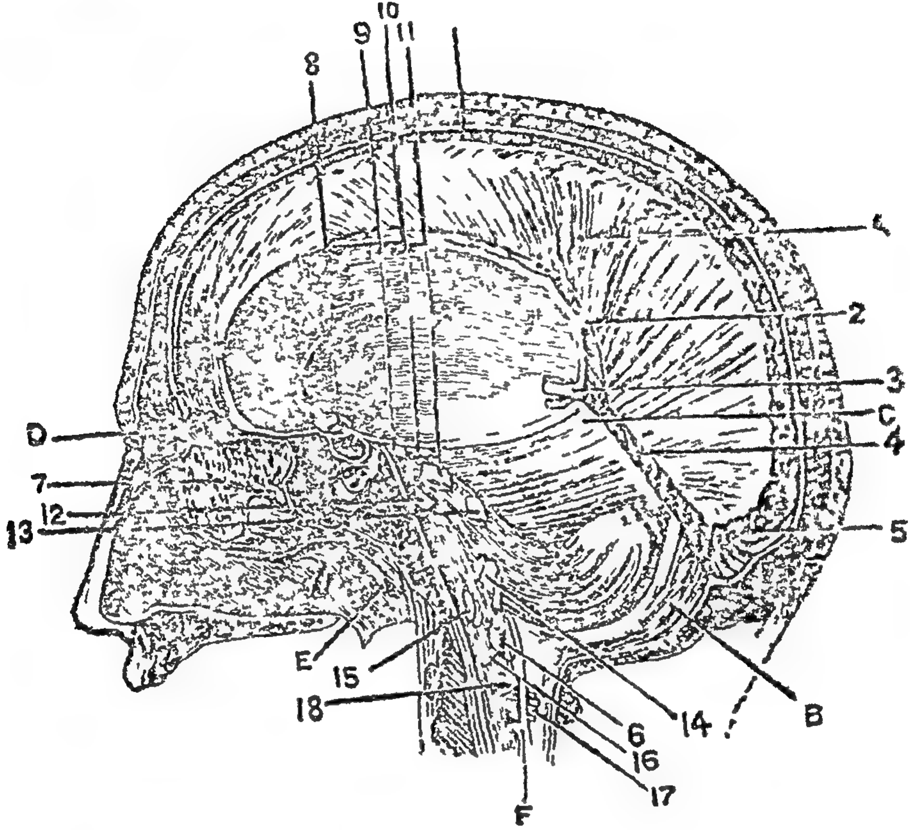
छेदनों के शिरों को मिलाने के लिये पार्श्वों पर होकर चाकू की धार से दोनों ओर गहरा छेदन कीजिये। इन्हीं छेदनों के सहारे अस्थियों के बाह्यस्तर को आरी से काटिये। अस्थि के बाह्य स्तर कट जाने पर आरी रिक्त स्थान होने से हल्की चलने लगती है। अन्तःस्तर को छेनी (Chisel) तथा हथौड़े से तोड़िये। ऐसा करने से मस्तिष्का-वरणों पर आघात नहीं पहुँचता। जब करोटि-टोपी ऐसा करने पर ढीली हो जाती है तो छेनी का एक शिरा कटी धारा में सामने प्रवेश करके बलपूर्वक करोटि-टोपी को पीछे की ओर खींचकर पृथक् कर दिया जाता है। वराशिका या मस्तिष्क बहिर्वृत्ति का बाह्य पृष्ठ दृष्टि-गोचर हो जाता है।

वराशिका के प्रवर्धित भाग तथा शिरासरित और मस्तिष्क नाड़ियों का बहिर्गमन पार्श्व दृश्य

(Processes and sinuses of the duramater, exit of the cranial Nerves; sideview)

A. दात्रिका (Falx Cerebri)
B. लघुदात्रिका (Falx Cerebelli)
C. जवनिका (Tentorium Cerebri)
D. झर्झरास्थि शिखा (Crista galli Ethmoid)
E. श्रुति-सुरंग (Auditory tube)
F. दन्तुर बन्धन (Ligamentum Denticulatum)
1. उत्तरा दीर्विका शिराकुल्या (Superior Sagittal Sinus)
2. अधरा दीर्विका शिराकुल्या (Inferior Sagittal Sinus)
3. दीर्घ मस्तिष्काभिगा शिरा (Great Cerebral Vein)
4. दीर्घिका योजनी (Straight Sinus)
5. शिरासरित् सम्मेलन (Confluence of Sinuses)
6. मस्तिष्क-मातृका धमनी (Vertobral Artery)

7. घ्राण नाड़ियाँ (Olfactory Nerves)
8. दृष्टि-नाड़ी (Optic Nerve)
9. नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)



10. कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlea Nerve)
11. त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)
12. नेत्र-पार्श्विकीनाड़ी (Abducent Nerve)
13. वक्त्र और श्रुति-नाड़ियाँ (Facial and Acoustic Nerve)
14. कंठरासकी, प्राणदा और ग्रीवा पृष्ठगा नाड़ियाँ (Glossopharyngeal, Vagus and Accessory Nerves)
15. जिह्वा-तलिका नाड़ी (Hypoglossal Nerve)
16. प्रथम अनुग्रीविका नाड़ी (First Cervical Nerve)
17. द्वितीय अनुग्रीविका नाड़ी का पश्चिम मूल (Posterior root of second cervical Nerve)

18. द्वितीय अनुग्रीविका नाड़ी का पूर्व मूल
(Anterior root of second Cervical Nerve)

वराशिका (Duramater)—मस्तिष्क का सबसे बाहरी आवरण इस नाम से पुकारा जाता है। मस्तिष्क पर तीन आवरण (Meninges) चढ़े रहते हैं। सबसे भीतरी आवरण को चीनांशुका (Piamater) कहते हैं। इसके और वराशिका के बीच के आवरण को नीशारिक (Arachnoid) कहते हैं। वराशिका का बाह्य पृष्ठ खुरदरा है और करोटि-अस्थियों के भीतरी पृष्ठ से दृढ़ता के साथ संसक्त है। ऐसी दृढ़ संसक्ति सीमन्त रेखाओं पर विशेष है। इसे करोटि पृथक् करते समय देख लेना चाहिये। मध्यरेखा के दोनों ओर नीशारिका के तन्तु वराशिका को दबाकर उसके ऊपर कण (Arachnoideal Granulations) उत्पन्न करते हैं। ये वृद्ध मृत शरीर में विशेषकर मिलते हैं। वराशिका को पोंछने पर उस पर मध्यमा मस्तिष्कवृत्तिगा रक्तवाहिनियाँ (Middle Meningeal Vessels) दोनों ओर दिखाई देती हैं। अस्थियों पर भी इन्हीं रक्तनलिकाओं के लिए नत रेखायें मिलती हैं।

विच्छेदन—वराशिका को चिमटी से छेदकर कैंची से आगे से पीछे तक दोनों ओर लगभग आधा इंच (½ इञ्च) मध्यरेखा से पार्श्व की ओर काटिये। ऐसा करके वराशिका के स्तरों को देखिये।

वराशिका के स्तर (Layers of the Duramater)—वराशिका का भीतरी स्तर मसृण (चिकना) और स्वतन्त्र है। नीशारिका और इसके बीच के स्थान को अन्तर्वराशिका (Subdural Space) कहते हैं। इस स्थान में अल्पमात्रा में सीरस द्रव इनको घर्षण से बचाने के लिए रहता है। वराशिका के वास्तव में दो स्तर होते हैं। बाह्य स्तर (Endosteal layers) अस्थियों के अन्तःपृष्ठ से लगा रहता है और अन्तः अस्थ्यावरण (Internal Periosteum) का कार्य करता है। अन्तः स्तर (Meningeal layer) मस्तिष्क की रक्षा करता है। दोनों स्तर आपस में संलग्न हैं। कुछ स्थानों पर ये पृथक् रहते हैं और इनके बीच में शिरासरित (Venous channels or Sinuses) निर्मित होते हैं।

विच्छेदन—उत्तरा दीर्घिका शिराकुल्या को अब खोलिये। वराशिका मध्यरेखा में यह शिराकुल्या स्थित है। इसकी ऊपरी भित्ति को पीछे से आगे तक काटिये।

उत्तरा दीर्घिका शिराकुल्या (Superior Sagittal Sinus or Superior Longitudinal Sinus)—यह दात्रिका की ऊपरी धारा पर स्थित वराशिका के दोनों स्तरों के बीच में बनी नलिका है जिसमें शिरारक्त (Venous Blood) गमन करता है। करोटि पटल की मध्य रेखा में दीर्घिका नामक शिरा-परिखा में यह आश्रित रहती है। यह आगे झर्झरास्थि शिखर-कण्टक से प्रारम्भ होकर पीछे पश्चिम शिरासरित (Rigt lateral Sinus) में खुल जाती है। शिराकुल्या में तीन या चार-शिरा-गल्वल या क्षुद्र शिराखात (Venous Lacunae) होती हैं, जिनमें मस्तिष्क शिरायें खुलती हैं।

दात्रिका (Falx Cerebri)—यह वराशिका का एक प्रवर्धित भाग है जो उसके अन्तः स्तर के दुहरे हो जाने से बनता है। यह लम्बाई में दोनों मस्तिष्क गोलार्द्धों के बीच में रहती है। यह आगे झर्झरास्थि के शिखर-कण्टक से प्रारम्भ होकर पीछे चौड़ी हो जाती है और जवनिका के ऊपरी पृष्ठ से संसक्त रहती है तथा उसके साथ मिलकर दीर्घिका योजनी शिराकुल्या (Straight Sinus) बनाती है। दात्रिका की ऊपरी धारा उन्नतोदर है और करोटि-मध्यरेखा से लगी रहती है। उसमें उत्तरादीर्घिका शिराकुल्या स्थित है। इसकी नीचे की धारा नतोदर और स्वतन्त्र है और इसमें अवरा दीर्घिका शिराकुल्या (Inferior Sagittal Sinus) रहती है।

मस्तिष्क का पृथक्करण (Removal of the Brain)—दात्रिका के पूर्व संलग्न भाग को काटकर पीछे हटा दीजिये। मस्तिष्क पश्चिम भाग को हाथ का सहारा दिये रहिये। करोटि आधार पूर्व खात से अग्रिम पिंडों को पृथक् कीजिये। चाकू के पीछे के भाग द्वारा झर्झरास्थि के पटल से घ्राण वल्व तथा मूलिकाओं को हटाइये। तत्पश्चात् मस्तिष्क नाड़ियों को वराशिका भेदन स्थानों पर क्रमशः आगे से पीछे तक काटिए। एक ओर की नाड़ियों को समीप के स्थान में, जिससे वे छोटी रह जावें, तथा दूसरी ओर

दूर के स्थान में काटिये, ताकि ये लम्बी रह सकें। दृष्टि-नाड़ियों और अन्तः मातृका धमनियों को उनके प्रवेश-द्वारों पर काटिये। पोषणक ग्रन्थि को खात से निकालिये। चक्रवृत्तिका (Diaphragm Sellae) की धारा को काटकर चाकू के पीछे के भाग से ग्रन्थि को वृत्तिक सहित निकालिये। मोटी नेत्र चेष्टनी (Oculomotor) नाड़ियों को काटिये जो अन्तर्मातृका धमनियों के पार्श्व में हैं। यहाँ से बाद जवनिका का स्वतन्त्र किनारा दिखाई देता है। इससे ढँकी पतली कटाक्षिणी नाड़ियों को काटिये। इसके पश्चात् जवनिका के संलग्न उन्नतोदर किनारे को चाकू की हल्की धार से काटिये ताकि इसके नीचे स्थित धम्मिल्लक कट न जावे। अब शेष मस्तिष्क नाड़ियों को विभक्त कीजिये। त्रिधारा नाड़ी के दो मूल शंखास्थि अश्मकूट शिरे के समीप वराशिका को भेदते हैं। नेत्र-पार्श्विका पश्चिमसगुलिका प्रवर्धन के नीचे वराशिका को भेदती हैं। वक्त्र तथा श्रुति-नाड़ियों को एक मध्यस्था नाड़ी के साथ अन्तः श्रुति छिद्र पर काटिये। कण्ठरासनी, प्राणदा, नागिनी नाड़ियों को मन्या छिद्र में प्रवेश करने से पूर्व के स्थान पर विभक्त कीजिये। नागिनी में सुषुम्ना काण्ड के कुछ सूत्र मिलते हैं। जिह्वातलिका नाड़ी-नलिका के ऊपर दो बण्डलों में वराशिका में प्रवेश करती हैं। इस प्रवेश-स्थान पर विभक्त कीजिये। अन्त में मस्तिष्कमातृका धमनियों के सात सुषुम्नाकाण्ड को यथा-सम्भव नीचे से नीचे स्थान पर काट दीजिये। फिर दक्षिण कर की दो अंगु-लियों को महाविवर में प्रवेश करके सुषुम्ना-शीर्षक और धम्मिल्लक को पृथक् कीजिये और सम्पूर्ण मस्तिष्क को वाम कर में ले लीजिये।

मस्तिष्क-संरक्षण (Preservation of the Brain)—निकालते समय मस्तिष्क पदार्थ मृदु होता है। इसे कठिन करने के लिए एक बड़ा शीशे का जार, जिसमें भलीभाँति मस्तिष्क आ जाये और जिस पर अच्छा ढक्कन लगा हो, लेना चाहिये। जार के तल में एक काष्ठ या हल्के पत्थर का चौकोर टुकड़ा डाल दीजिये, ताकि इस पर आश्रय लेकर मस्तिष्क तल से न लगे और संरक्षण-द्रव में तल से ऊपर स्थित रह सके। १०% (दस प्रतिशत) फार्मेलिन का घोल इतनी पर्याप्त मात्रा में जार में भर दीजिये, ताकि मस्तिष्क उसमें मग्न हो जाये। मस्तिष्कावरण में छिद्र करके उसे घोल में ऐसे रखिये कि उसका

आधार ऊपर की ओर रहे। इसके पश्चात् जार के मुख पर ढकन लगा दीजिये। सामान्य तौर पर मस्तिष्क इस विधि से कठिन हो जाता है, परन्तु मस्तिष्क के विशेष विच्छेदन के लिए उसे फार्मेलिन घोल से एक सप्ताह बाद रेक्टीफाइड स्पिरिट के दूसरे जार में गद्दी तल में लगाकर रख देना चाहिए और ग्रीवा तथा शिर का विच्छेदन समाप्त करने पर इसका व्यवच्छेद करना चाहिये।

मस्तिष्क बहिर्वृत्ति, मस्तिष्क बाह्यावरण या वराशिका (Duramater)—वराशिका अस्थि-निर्मित करोटि-टोपी पर जिस ढग से संलग्न रहती है तथा दात्रिका नामक उसके प्रवर्धित भाग को पूर्व ही देखा जा चुका है। करोटि-तल में अस्थियों से महाविवर के चारों ओर यह आवरण दृढ़ता के साथ संलग्न रहता है। महाविवर पर इसका भीतरी स्तर सुषुम्नाकाण्ड के बाह्य आवरण से लगा रहता है। यही स्तर मस्तिष्क-नाड़ियों के लिए कोष बनाता है। आवरण का बाह्यास्तर छिद्र के बाहर अस्थ्यावरण से लगा रहता है।

वराशिका के प्रवर्धित भाग—इस आवरण के चार प्रवर्धित भाग होते हैं, दो अनुलम्ब (Vertical) एक दात्रिका तथा दूसरा लघु दात्रिका और दो समतल—एक जवनिका और दूसरा चक्रवृत्तिका। आवरण के दुहरे हो जाने से ये प्रवर्धन बनते हैं। इनमें से दात्रिका को देखा जा चुका है। लघु दात्रिका (Flax Cerebelli)—धम्मिल्लक के गोलार्द्धों के बीच में वराशिका का यह त्रिकोणाकार प्रवर्धित भाग रहता है। इसका आधार जवनिका के पीछे के भाग में अधर तल पर संलग्न है। इसका शीर्ष दो पतले प्रवर्धनों में विभक्त होकर महाविवर के किनारों से लगा है। इसकी पश्चिम धारा उन्नतोदर है और अन्तः पश्चिम धारा से संलग्न है तथा इसमें पश्चिम-कपालिका शिरा-कुल्या (Occipital Sinus) बनती है। इसकी पूर्वधारा स्वतन्त्र है और धम्मिल्लक गोलार्द्धों के बीच में पड़ी रहती है।

जवनिका (Tentorium Cerebelli)—यह तोरण स्वरूप का वराशिका का प्रवर्धित भाग है जो धम्मिल्लक और बृहन्मस्तिष्क के पश्चिम भाग के बीच में रहता है। यह समतल स्थिति में रहता है। इसका मध्य का भाग उभरा होता है। पश्चिम धारा पश्चादिका की परिखा के किनारों पर लगी रहती है। यहाँ

इसमें दीर्विका योजनी शिराकुल्या (Transverse Sinus) बनती हैं। आगे यह शंखास्थिः अश्मकूट की ऊर्ध्व धारा से लगी हुई और अश्मतटिनी उत्तरा शिराकुल्या (Superior Petrosal Sinus) इससे बनती है। पूर्वधारा स्वतन्त्र और नतोदर है। ऊर्ध्वतल उन्नत है और दात्रिका से मिला रहता है। इन दोनों प्रवर्धनों के सम्मेलन पर दीर्विका योजनी शिराकुल्या बनती है। अधरतल लघु दात्रिका के आधार से मिला रहता है।

धाराशिका द्वारा बनी शिराकुल्यायें या शिरासरित (Sinuses) निम्न क्रम में मिलते हैं।

अ. मध्यरेखा के सहारे—

१. उत्तरा दीर्विका शिराकुल्या (Superior Sagittal Sinus)
२. अधरा दीर्विका शिराकुल्या (Inferior Sagittal sinus)
३. दीर्विका योजनी (Straight)
४. पश्चिम कपालिका (Occipital)

ब. दोनों ओर स्थित प्रत्येक दो होती हैं—

१. अनुपार्श्विका शिराकुल्यायें (Transverse)
२. त्रिकोणिका शिराकुल्या (Cavernous sinus)
३. अश्मतटिनी उत्तरा (Superior Petrosal)
४. अश्मतटिनी अधरा (Inferior Petrosal)
५. मध्यमा (Middle Meningeal)
६. जातूकपार्श्विका (Spheno-parietal)

स. मध्य रेखा के विपरीत (Across)

१. त्रिकोणिका योजनी (Intercavernous)
२. मस्तिष्कमूलिक शिराकुल्या-चक्र (Basilar Plexus)

आधार ऊपर की ओर रहे। इसके पश्चात् जार के मुख पर ढक्कन लगा दीजिये। सामान्य तौर पर मस्तिष्क इस विधि से कठिन हो जाता है, परन्तु मस्तिष्क के विशेष विच्छेदन के लिए उसे फार्मेलिन घोल से एक सप्ताह बाद रेक्टीफायड स्पिरिट के दूसरे जार में गद्दी तल में लगाकर रख देना चाहिए और ग्रीवा तथा शिर का विच्छेदन समाप्त करने पर इसका व्यवच्छेद करना चाहिये।

मस्तिष्क बहिर्वृत्ति, मस्तिष्क बाह्यावरण या वराशिका (Duramater)—वराशिका अस्थि-निर्मित करोटि-टोपी पर जिस ढंग से संलग्न रहती है तथा दात्रिका नामक उसके प्रवर्धित भाग को पूर्व ही देखा जा चुका है। करोटि-तल में अस्थियों से महाविवर के चारों ओर यह आवरण दृढ़ता के साथ संलग्न रहता है। महाविवर पर इसका भीतरी स्तर सुषुम्नाकाण्ड के बाह्य आवरण से लगा रहता है। यही स्तर मस्तिष्क-नाड़ियों के लिए कोष बनाता है। आवरण का बाह्यास्तर छिद्र के बाहर अस्थ्यावरण से लगा रहता है।

वराशिका के प्रवर्धित भाग—इस आवरण के चार प्रवर्धित भाग होते हैं, दो अनुलम्ब (Vertical) एक दात्रिका तथा दूसरा लघु दात्रिका और दो समतल—एक जवनिका और दूसरा चक्रवृत्तिका। आवरण के दुहरे हो जाने से ये प्रवर्धन बनते हैं। इनमे से दात्रिका को देखा जा चुका है। लघु दात्रिका (Flax Cerebelli)—धम्मिल्लक के गोलार्द्धों के बीच में वराशिका का यह त्रिकोणाकार प्रवर्धित भाग रहता है। इसका आधार जवनिका के पीछे के भाग में अधर तल पर संलग्न है। इसका शीर्ष दो पतले प्रवर्धनों में विभक्त होकर महाविवर के किनारो से लगा है। इसकी पश्चिम धारा उन्नतोदर है और अन्तः पश्चिम धारा से संलग्न है तथा इसमें पश्चिम-कपालिका शिरा-कुल्या (Occipital Sinus) बनती है। इसकी पूर्वधारा स्वतन्त्र है और धम्मिल्लक गोलार्द्धों के बीच में पड़ी रहती है।

जवनिका (Tentorium Cerebelli)—यह तोरण स्वरूप का वराशिका का प्रवर्धित भाग है जो धम्मिल्लक और बृहन्मस्तिष्क के पश्चिम भाग के बीच में रहता है। यह समतल स्थिति में रहता है। इसका मध्य का भाग उभरा होता है। पश्चिम धारा पश्चादिका की परिखा के किनारों पर लगी रहती है। यहाँ

इसमें दीर्घिका योजनी शिराकुल्या (Transverse Sinus) बनती हैं। आगे यह शंखास्थिः अश्मकूट की ऊर्ध्व धारा से लगी हुई और अश्मतटिनी उत्तरा शिराकुल्या (Superior Petrosal Sinus) इससे बनती है। पूर्वधारा स्वतन्त्र और नतोदर है। ऊर्ध्वतल उन्नत है और दात्रिका से मिला रहता है। इन दोनों प्रवर्धनों के सम्मेलन पर दीर्घिका योजनी शिराकुल्या बनती है। अधरतल लघु दात्रिका के आधार से मिला रहता है।

वाराशिका द्वारा बनी शिराकुल्यायें या शिरासरित (Sinuses) निम्न क्रम में मिलते हैं।

अ. मध्यरेखा के सहारे—

१. उत्तरा दीर्घिका शिराकुल्या (Superior Sagittal Sinus)
२. अधरा दीर्घिका शिराकुल्या (Inferior Sagittal sinus)
३. दीर्घिका योजनी (Straight)
४. पश्चिम कपालिका (Occipital)

ब. दोनों ओर स्थित प्रत्येक दो होती हैं—

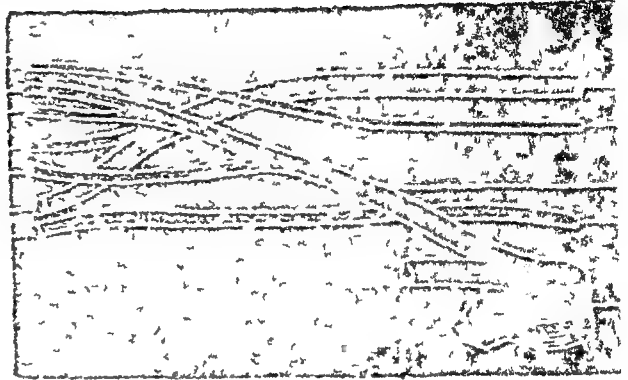
१. अनुपार्श्विका शिराकुल्यायें (Transverse)
२. त्रिकोणिका शिराकुल्या (Cavernous sinus)
३. अश्मतटिनी उत्तरा (Superior Petrosal)
४. अश्मतटिनी अधरा (Inferior Petrosal)
५. मध्यमा (Middle Meningeal)
६. जातूकपार्श्विका (Spheno-parietal)

स. मध्य रेखा के विपरीत (Across)

१. त्रिकोणिका योजनी (Intercavernous)
२. मस्तिष्कमूलिक शिराकुल्या-चक्र (Basilar Plexus)

नेत्र कोटरीय ऊर्ध्व परिखा तथा मातृका-परिखा में होकर जाने वाली नाड़ियों का चित्र

(Diagram of the nerves passing through the superior orbital fissure and the Carotid groove)



1. अर्द्धेन्दु कन्दिका (Semilunar Ganglion)
3. नेत्र-चेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)
4. कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)
5. त्रिधारा नाड़ी का चाक्षुषी विभाग (Ophthalmic division of Trigeminal Nerve)
6. नेत्र-पार्श्विका नाड़ी (Abducent Nerve)
7. पूर्विका नाड़ी (Frontal Nerve)
8. आश्रवी नाड़ी (Lacrimal Nerve)
9. नेत्र चेष्टनी नाड़ी का ऊर्ध्व भाग (Superior division of Oculomotor Nerve)
10. औपनासिका नाड़ी (Nasocilliary Nerve)
11. नेत्र-चेष्टनी नाड़ी का अधः विभाग । (Inferior division of Oculomotor Nerve)

मस्तिष्क नाड़ियों का बहिर्गमन (Exit of Cerebral Nerves)—शवच्छेदक को करोटितल पर उन स्थानों को देखना चाहिये जहाँ ये नाड़ियाँ वराशिका को भेदकर गुहा के बाहर जाती हैं। नाड़ियों पर बहिर्गमन की दिशा में मस्तिष्क के तीनों आवरण कोषरूप में चढ़े रहते हैं।

१. घ्राण-नाड़ी (Olfactory Nerves)—के छोटे बीस सूत्र होते हैं जो झर्झरास्थि के चालनी-पटल के ऊपर वराशिका को भेद कर नासा में पहुँचते हैं। ऊपर की ओर ये घ्राण-बल्ब के अधरस्तल से लगे रहते हैं।

२. दृष्टिनाड़ी (Optic Nerve)—यह दृष्टिनाड़ी-रन्ध्र (Optic Foramen) पर आवरण को भेदकर अस्थिकोटर में प्रविष्ट होती है।

३. नेत्र-चेष्टनी (Oculomotor Nerve)—पश्चिम-गुलिका-प्रवर्धन के पूर्व-पार्श्व में आवरण को भेदकर जतूकापक्षान्तराल मार्ग से नेत्र-कोटर में प्रविष्ट होती है। त्रिकोणिका शिराकुल्या की पार्श्व-भित्ति पर यह स्वतन्त्र नाड़ी-मण्डल के जाल से मिलती है जो अन्तर्मातृका धमनी के चारों ओर रहता है। इससे आगे इसकी ऊर्ध्व और अधः शाखायें हो जाती हैं।

४. कटाक्षिणी (Trochlear)—यह जवनिका की स्वतन्त्र धारा पर पश्चिमगुलिका-प्रवर्धन के पार्श्व और पश्चिम ओर वराशिका को भेदती है।

५. त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)—इसमें एक चेष्टावह (Motor) और दूसरा संज्ञावह (Sensory) मूल होते हैं। दोनों मूल वराशिका को अश्मकूट-शीर्ष के सामने भेदते हैं। चेष्टावह-मूल अन्तः ओर होता है। नाड़ी-मूलों का मार्ग देखने पर अर्धचन्द्राकार ग्रंथि (Semilunar Ganglion or Gasserian Ganglion) संज्ञावहमूल पर मिलती है। इस नाड़ी की चाक्षुषी नाड़ी (Ophthalmic Nerve) ऊर्ध्व हानव्या (Maxillary) और अधो हानव्या (Mandibular) शाखायें हो जाती हैं।

६. नेत्र-पार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve)—उष्णीषक और सुषुम्नाशीर्षकान्तराल से यह निकलकर जतूका पक्षान्तरालमार्ग से नेत्र-गुहा में प्रवेश करती हैं।

(७) वक्त्र, मध्यमा और श्रुतिनाड़ी (Facial, Nervus Intermedius and Acoustic)—ये वराशिका को भेदकर अन्तःकर्ण छिद्र से होकर गुहा से बाहर आती हैं। (९, १०, ११) कण्ठरासनी, प्राणदा, नागिनी (Glossopharyngeal, Vagus, Accessory), ये वराशिका को मन्या-

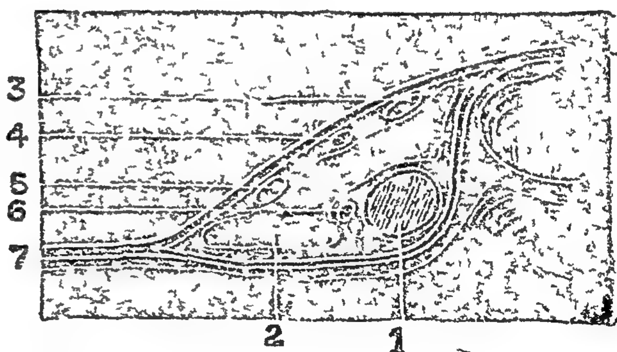
छिद्र (Jugular Foramen) के ऊपर भेदती हैं। वराशिका में कण्ठरासनी का छिद्र शेष दोनों नाड़ियों के छिद्र से पृथक् और आगे स्थित है।

(१२) जिह्वातलगा या जिह्वामूलिनी (Hypoglossal Nerve)—अपने नाम की नलिका के ऊपर दो पृथक् बण्डलों में वराशिका को भेदती है जो नलिका में मिलकर एक नाड़ी बना देते हैं।

त्रिकोणिका शिराकुल्या की भित्ति में नाड़ियों की स्थिति प्रदर्शक चित्र

(Diagram showing the position of the nerves in the wall of the cavernous sinus)

1. अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)
2. त्रिकोणिका शिराकुल्या का भीतरी भाग (Lumen of the Cavernous sinus)
3. नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)
4. कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)
5. चाक्षुषी नाड़ी (Ophthalmic Nerve)
6. नेत्र-पार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve)
7. वराशिका (Duramater)



अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)—इस धमनी के, वर्णन सुगमता की दृष्टि से, चार भाग किये जाते हैं। १—गलपार्श्वीय, २—आश्मतटिक, ३—जातूक-पार्श्विक और ४—मस्तिष्क-मूलिक। आश्मतटिक भाग (Petrous Portion) शंखास्थि-अश्मकूट भाग की मातृका-नलिका में रहता है। इस भाग से दो शाखायें निकलती हैं। १. अनुपटहिका २, जतूका-पादिका। नलिका में होकर करोटि गुहा में यह धमनी पहुँचती है। नलिका के

बाद धमनी का तीसरा भाग जातूकपार्श्विक (Cavernous Portion) है। यह त्रिकोणिका शिराकुल्या (Cavernous Sinus) में होकर जाती है। शिराकुल्या में अन्तः ओर होकर धमनी जतूकास्थि गात्र पर होकर गमन करती है। इस स्थिति में शिरा और धमनी-रक्त को पृथक् रखनेवाली शिरा की अन्तः कला होती है। पूर्वगुलिका प्रवर्धन के भीतरी ओर ऊपर को गमन करते हुये यह वराशिका के अन्तः स्तर को भेदती है। इससे आगे की धमनी मस्तिष्क-निष्कासन के समय विभक्त कर दी जाती है। धमनी के चारों ओर स्वतन्त्र नाड़ीमंडल का नाड़ी-जाल (Cavernous Plexus) रहता है तथा तृतीय, चतुर्थ त्रिधारा की चाक्षुषी शाखा और छठी मस्तिष्क नाड़ियाँ धमनी के बाहर की ओर रहती हैं। जातूक-पार्श्विक-धमनी भाग की शाखायें—१—जतूका-पार्श्विक शाखायें (Cavernous Branches)—ये छोटी अनेक प्रशाखायें हैं जो त्रिकोणिका शिराकुल्या की भित्तियों को रक्त देती हैं। २—अनुपोषणिका शाखायें (Hypophyseal Branches)—ये पोषणक ग्रंथि को रक्त देती हैं। ३—त्रिधार कन्दिका शाखायें (Semilunar Branches)—ये छोटी शाखायें त्रिधार कन्दिका (Semilunar Ganglion) को रक्त देती हैं। ४—अग्रिमा मस्तिष्क-वृत्तिगा (Anterior Meningeal Branch)—ये जतूका लघुपक्ष को पार करके करोटिआधार पूर्वखातस्थित वराशिका को रक्त देती हैं। ५—चाक्षुषी।

मस्तिष्क-मातृका धमनी (Vertebral Artery)—यह धमनी पश्चादिका या पश्चिम कपालास्थि के महाविवर के नीचे वराशिका को भेदकर ऊपर आती है। मस्तिष्क-निष्कासन के समय यह विभक्त कर दी जाती है।

मस्तिष्कवृत्तिगा धमनियाँ (Meningeal Arteries)—इसको निम्नक्रम में विभक्त किया जाता है।

I. पूर्वकरोटि-खात में—तीन धमनियों की ये शाखायें होती हैं। १—झर्झराभिगा अग्रिमा (Anterior Ethmoidal Artery), २—झर्झराभिगा पश्चिमा (Posterior Ethmoidal Artery), ३—अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)।

II. मध्यकरोटि-खात में—(१) मध्यमा मस्तिष्कवृत्तिगा (Middle Meningeal Artery), (२) अनुमस्तिष्कवृत्तिगा (Accessory Meni-

ngeal Artery), ३—आरोही ग्रसनिका की मस्तिष्क वृत्तिगाशाखा (Middle Meningeal branch of Ascending Pharyngeal Artery)।

III. पश्चिम करोटिखात में (१) आरोही ग्रसनिका धमनी की दो मस्तिष्क वृत्तिगा शाखायें।

(२) पश्चिम कपालिनी धमनी (Occipital Artery) की मस्तिष्क-वृत्तिगा शाखा।

(३) मस्तिष्कमातृका धमनी की मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा।

पूर्वकरोटिखात (Anterior Cranial Fossa)—करोटितल पर स्थित इस पूर्वखात से मस्तिष्कवृत्तिगा शाखायें झर्झराभिगा अग्रिमा और पश्चिमा धमनियों की शाखायें हैं। ये धमनियाँ झर्झरास्थि के अग्रिम और पश्चिम छिद्रों से प्रवेश करके करोटिगुहा में आती हैं। इनके अतिरिक्त अन्त-र्मातृकाधमनी की अग्रिम मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा भी इस खात में आती है। ये मस्तिष्कवृत्तिगा वराशिका से होकर गमन करती हैं और भलीभाँति विरं-जित शव में अच्छी प्रकार देखी जा सकती हैं।

विच्छेदन—मध्यकरोटिखात से वराशिका को पृथक् कीजिये। करोटि की कटी धारा से आरम्भ करके जतूका बृहद् पक्ष पर स्थित कोण-विवर (Foramen Spinosum) की ओर इसे हटाइये। विवर से मध्यमा मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी करोटिखात में प्रवेश करती है। यह ध्यानपूर्वक देखिये कि वराशिका करोटितल अस्थियों से दृढ़ता के साथ संलग्न है। सीमन्तों पर यह विशेषकर अधिक दृढ़ता से संलग्न रहता है।

मध्यकरोटिखात (Middle Cranial Fossa)—मध्यमा मस्तिष्क-वृत्तिगा धमनी वृत्तिगा धमनियों में सबसे बड़ी होती है। आभ्यन्तरी ऊर्ध्वहन्विका धमनी (Internal Maxillary Artery) की यह शाखा है जो कोण-विवर द्वारा गुहा में प्रवेश करती है। जतूका बृहद् पक्ष पर यह अग्रिम और पश्चिमा शाखाओं में विभक्त हो जाती है। अग्रिमा शाखा पार्श्विका के जतूक-कोण के भीतरी तल पर कई प्रशाखाओं में बँट जाती है, जिनमें से कुछ ऊपर तथा कुछ

पीछे को जाती हैं। पश्चिमा शाखा ऊपर तथा पीछे को चलकर वराशिका के पश्चिम भाग को रक्त देती है। करोटिगुहा में धमनी की शाखायें—१. कन्दिकापोषणी (Ganglionic Branches), २. उत्ताना अश्मकूटीय (Superficial Petrosal Branch), यह कर्ण-गुहा और वक्त्रनाड़ी को रक्त देती है। ३. उत्तान कर्णाभिगा (Superficial Tympanic Artery) — यह अर्धचन्द्रनलिका और पटहोत्तंजनी पेशी (Tensor Tympani Muscle) को रक्त देती हैं। ४. चाक्षुषी शाखा (Orbital Branch) ५. शंखाभिगा शाखायें (Temporal Branches)—इनकी सहगामिनी शिरायें धमनी से बाहर की ओर रहती हैं और त्रिकोणिका शिराकुल्या में खुलती हैं। अनुमस्तिष्क वृत्तिगा धमनी आभ्यन्तरी ऊर्ध्व हन्विका की शाखा है। यह अण्डाकार छिद्र (Foramen ovale) से करोटिगुहा में प्रवेश करके वराशिका और अर्धचन्द्र कन्दिका को रक्त देती है। आरोही ग्रसनिका धमनी की मस्तिष्कवृत्तिगा शाखाछिद्र (Foramen Lacerum) से प्रवेश करती है। पश्चिम करोटिखात (Posterior Cranial Fossa)—इस खात में आरोही-ग्रसनिका धमनी की दो शाखायें आती हैं जिनमें से एक मन्या-छिद्र (Jugular Foramen) तथा दूसरी जिह्वातलस्थ नलिका (Hypoglossal Canal) से करोटि-गुहा में प्रवेश करती है। पश्चिमकपालिनी धमनी की शाखा मन्याछिद्र से तथा मस्तिष्कमातृका धमनी की वृत्तिगा शाखा महाविवर से होकर गुहा में पहुँचती हैं। ये सभी करोटि-गुहा पश्चिम-खात की वराशिका का पोषण करती हैं।

मध्य करोटिखात में स्वतन्त्र नाड़ी मण्डल का जाल तथा कुछ छोटी नाड़ियाँ होती हैं। स्वतन्त्र नाड़ी का जाल अन्तर्मातृका के चारों ओर स्थित रहता है। महती उत्ताना अश्मकूटीया नाड़ी (Greater Superficial Petrosal Nerve) अर्धचन्द्रकन्दिका के नीचे स्थित है। वक्त्र-नाड़ीकन्दिका से इसका उदय होता है। वक्त्र नाड़ी के छिद्र से निकलर गम्भीरा शाखा से मिलकर गरुत् नलिका की नाड़ी (Nerve of the Pterygoid Canal) बनती है। गम्भीरा अश्मकूटीया नाड़ी (Deep Petrosal Nerve)—यह स्वतन्त्र नाड़ी-मण्डल के अन्तर्मातृका नाड़ीजाल की शाखा है। यह उत्तानाशाखा से मिल जाती है।

लघ्वी उत्ताना अश्मकूटीया नाड़ी (Lesser Superficial Petrosal Nerve)—कण्ठरासनी की कर्णाभिगा शाखा (Tympanic Branch) और वक्ष नाड़ी-कन्दिका के सूत्रों के मिलने से बनती है। यह अण्डाकार छिद्र होकर कर्णकन्दिका (Otic Ganglion) से मिल जाती है।

कोणिका नाडी (Nervus Spinosus)—यह अधो-हन्विका नाड़ी (Mandibular Nerve) की शाखा है। कोण-विवर से होकर मध्य-मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के साथ यह करोटि में प्रवेश करती है और वराशिका में पहुँचती है।

पृष्ठ-प्रदेश का व्यवच्छेद (Dissection of the back)—

शव को उलटा मेज पर लिटाइये, अर्थात् उसका चेहरा मेज की ओर हो और पृष्ठ-प्रदेश ऊपर की ओर रहे ताकि इसका व्यवच्छेन किया जा सके। पृष्ठ-प्रदेश का व्यवच्छेद प्रायः चार दिन में हो पाता है। दो दिन तक ऊर्ध्व शाखा के व्यवच्छेदक के साथ इस प्रदेश पर कार्य करनेवालों को कार्य करना पड़ता है। इस प्रदेश के द्वितीय स्तर तक की मांसपेशियों के दोनों भागों पर कार्य करने वालों को साथ-साथ देखना चाहिये।

इस प्रान्त मे निम्न रचनाये मिलती हैं :—

मांसपेशी	धमनी
इनकी तालिका आगे दी गई है।	(१) कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)
	(२) मस्तिष्क-मातृका धमनी (Vartebtal Artery)
	(३) ग्रीविका गम्भीरा धमनी (Anteria Profunda Cervicis)
	(४) पर्शु ग्रीविका धमनी (Costo-Cervical Artery)
	(५) सुषुम्ना-पोषणी धमनियाँ (Spinal Arteries)

कटिपृष्ठप्रच्छदा प्रावरणी (Lumbo-Dorsal Fascia)
तथा उसके पत्रक (Lamellae)

नाड़ियाँ (Nerves)

अनुग्रीविका (Cervical Nerves)
अनुपृष्ठिका (Thoracic Nerves)

अनुकटिका (Lumbar Nerves)
अनुत्रिका (Sacral Nerves)
त्रिकशैपिकी (Coccygeal Nerve)
स्वतन्त्र नाड़ी मण्डल से सम्बन्ध (Connections with Sympathetic System)

ग्रीवाधरबन्धन (Ligamentum Nuchae)
पीतबन्धन (Ligamentum Flava)
कंटकान्तरिक बन्धन (Interspinous Ligaments)

विच्छेदन -एक अनुलम्बच्छेदन बाह्य पश्चिम कपालोत्सेध से सप्तम ग्रैवेयक कशेरुक-कंटक की नोंक तक लगाइये। इस छेदन के नीचे के शिरे से कुटाक्षक संधि (Acromio-clavicular Articulation) तक दूसरा अनुप्रस्थच्छेदन लगाइये। त्वचा को पार्श्वों की ओर पृथक कीजिये।

उत्ताना कला में वसाकण स्थित हैं, तथा वह शरीर की उत्ताना कला का ही एक भाग है। इसमें त्वाची रक्तवाहिनियाँ और नाड़ियाँ गमन करती हुई दृष्टिगोचर होती हैं। यहाँ पर अनुग्रीविका नाड़ियं (Crvical Nerves) के पश्चिम भाग की अन्तःशाखाये त्वाची नाड़ बन जाती हैं। प्रथम की कोई त्वाची शाखा नहीं होती। द्वितीय वे पश्चिम भाग की अन्तःशाखा दीर्घ पश्चिम-कपालिनी नाड़ी (Great Occipital Nerve) कहलाती है; तथा पृष्ठच्छदा जहाँ पश्चिम कपाल पर संलग्न है, उस स्थान पर पेशी को भेदकर त्वाची हो जाती है। तृतीय की यह शाखा तृतीय पश्चिम-कपालिनी नाड़ी (Third Occipital Nerve) कहलाती है। यह भी पेशी को भेदकर त्वाची हो जाती है। चतुर्थ और पंचम की शाखायें पृष्ठच्छदा के नीचे के भाग को कंटक प्रवर्धनों तक भेदकर त्वाची बन जाती है। अन्तिम तीन अनुग्रीविका नाड़ियाँ त्वाची नहीं बन पातीं। वे मांसपेशियों में विलीन हो जाती हैं।

गम्भीर कला (Deep Fascia) कोलाई की कला (Fascia Colli) का एक भाग है तथा यह छोटी है। पृष्ठच्छदा की पार्श्वधारा पर यह दो स्तरों में विभक्त होकर पेशी को ढकती है।

पृष्ठप्रदेश की मांसपेशियाँ निम्नलिखित क्रम में स्थित रहती हैं।

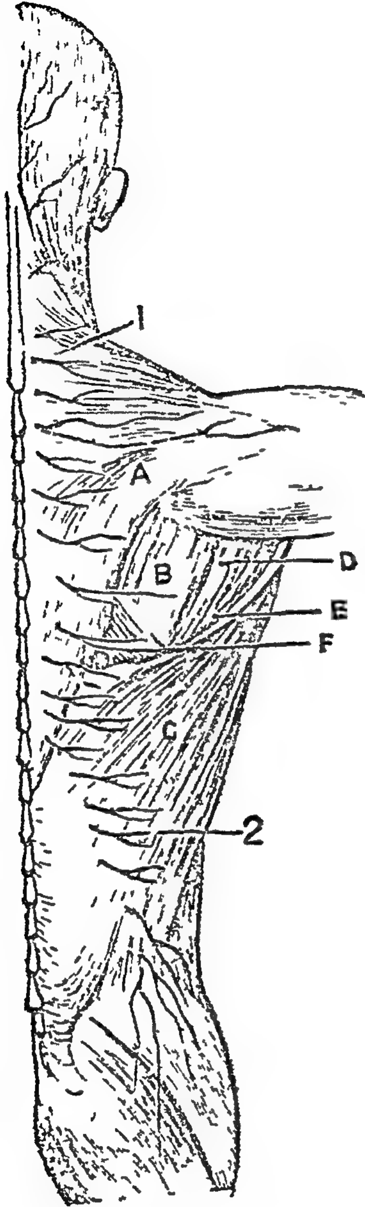
प्रथम स्तर	पृष्ठच्छदा (Trapezius) कटिपार्श्वच्छदा (Latissimus Dorsi)	शिर तथा ग्रीवा और ऊर्ध्वशाखा
	दोनों अंसापकर्षणी पेशियाँ (Rhomboidei), शिरोग्रीव विवर्त्तिनी उत्तरा (Splenius Capitis) शिरोग्रीवा-विवर्त्तिनी अधरा (Splenius Cervicis)	ऊर्ध्वशाखा
द्वितीय स्तर	अरित्रा पश्चिमा उत्तरा (Serratus Posterior Superior) अरित्रा पश्चिमा अधरा (Serratus Posterior Inferior)	शिर तथा ग्रीवा
	अंसोन्नमनी (Levator Scapulae) अंसकंठिका का अधर भाग (Inferior belly of Omohyoides)	शिर तथा ग्रीवा और ऊर्ध्वशाखा
तृतीय स्तर	त्रिकपृष्ठका (Sacrospinalis) और उसके प्रवर्धित भाग (Its prolongations) शिरोग्रीवपृष्ठिका (Semi-spinalis)	

चतुर्थ स्तर — शिर तथा ग्रीवा

- मेरुधारिणी (Multifidus)
- मेरुविवर्त्तनिका (Rotatores)
- कण्टकान्तराला (Interspinales)
- बाहुक प्रवर्धनान्तराला (Intertra-nsversarii)
- (Levatores Costarum)
- शिरः पृष्ठदण्डिका गुर्वी (Rectus Capitis Posterior Major)
- शिरः पृष्ठदण्डिका लघ्वी (Rectus Capitis Posterior Minor)
- उत्तरतिरश्चीना (Obliquus Capitis Superior)
- अधरतिरश्चीना (Obliquus Capitis Inferior)

विच्छेदन—पृष्ठच्छदा पेशी को ठीक प्रकार से निकालिये। इसके पृष्ठ से उत्ताना तथा गम्भीरा कला को पृथक् कीजिये। इसका सप्तम ग्रीवा-कशेरुक-कंटक से नीचे का भाग, ऊर्ध्वशाखा का व्यवच्छेदक तथा ऊपर का भाग ग्रीवा तथा शिर के व्यवच्छेदक को स्पष्ट निकालना चाहिये।





चित्र—पृष्ठ की पेशी और त्वाची नाड़ियाँ

(**Muscles & Cutaneous Nerves of the back**)

A. पृष्ठच्छदा पेशी (Trapezius)

B. असपृष्ठिका अधरा पेशी (Infraspinatus)

C. कटिपार्श्वच्छदा पेशी (Latissimus Dorsi)

D. अंसाधारिका लघ्वी पेशी (Teres Minor)

E. अंसाधारिका बृहती पेशी (Teres Major)

F. अंसापकर्षणी गुर्वी पेशी (Rhomboideus major)

1. त्वाची नाड़ी (अन्तःस्था शाखा) (Cutaneous Nerve-Medial Branch)

2. त्वाची नाड़ी (पार्श्वगा शाखा) (Cutaneous Nerve-Lateral Branch)

पृष्ठच्छदा (Trapezius)—यह पेशी त्रिकोणाकार है। इसका उदय—(१) पश्चिम कपालास्थि की उत्तर पश्चादिका रेखा। (Sup. Nuchal line) के अन्तः तिहाई भाग के, (२) पश्चिमार्बुद या उत्सेध से, (३) स्नायु से (Ligamentum Nuchæ), (४) सप्तम ग्रीवा कशेरुक-कंटक नोक से, (५) वक्ष-कशेरुक सभी कंटक प्रवर्धनों और उनके ऊपर स्थित कंटकोर्ध्व स्नायु (Supraspinatous Ligaments) से होता है। ऊपरी सूत्र तिरछे नीचे और पार्श्व की ओर, मध्य सूत्र समतल बीच में तथा नीचे के सूत्र ऊपर पार्श्वों की

ओर गमन करते हैं। पेशी का निवेश निम्नक्रम में होता है। (१) अक्षकास्थि की पश्चिम धारा के पार्श्विक तृतीयांश पर ऊपरी सूत्र निवेश करते हैं। (२) मध्यसूत्र अंसकूटान्तर्धारा और प्राचीरक प्रवर्धन की पश्चिम धारा के ऊर्ध्व ओष्ठ पर निवेश करते हैं। (३) निम्न सूत्र एक पिण्डक पर निवेश करते हैं जो अंसफलक के प्राचीरक प्रवर्धन के प्रारम्भिक भाग पर हैं। ये सूत्र निवेश से पूर्व एक कला-वितान के रूप में परिवर्तित हो जाते हैं जो प्राचीरक प्रवर्धनशीर्ष पर स्थित चिकने त्रिकोणाकार स्थान को ढकता है। पेशी की स्वतन्त्र पूर्वधारा ग्रीवापश्चिम त्रिकोण की पश्चिम सीमा बनाता है।

कार्य—यह पेशी अंसफलक को अन्तः ओर खींचती है। ऊपरी सूत्र स्कन्ध को ऊपर की ओर उठाते हैं। मध्य और निम्न सूत्र अंसफलक को इस प्रकार घुमाते हैं कि स्कन्ध ऊपर की ओर उठता है। अंसफलक की स्थिर अवस्था में पेशी शिर को प्रसारित करते हैं। नाड़ी-सम्बन्ध-नागिनी नाड़ी (Accessory Nerve) और चतुर्थ तथा पंचम अनुग्रीविका नाड़ियों से उसका सम्बन्ध है।

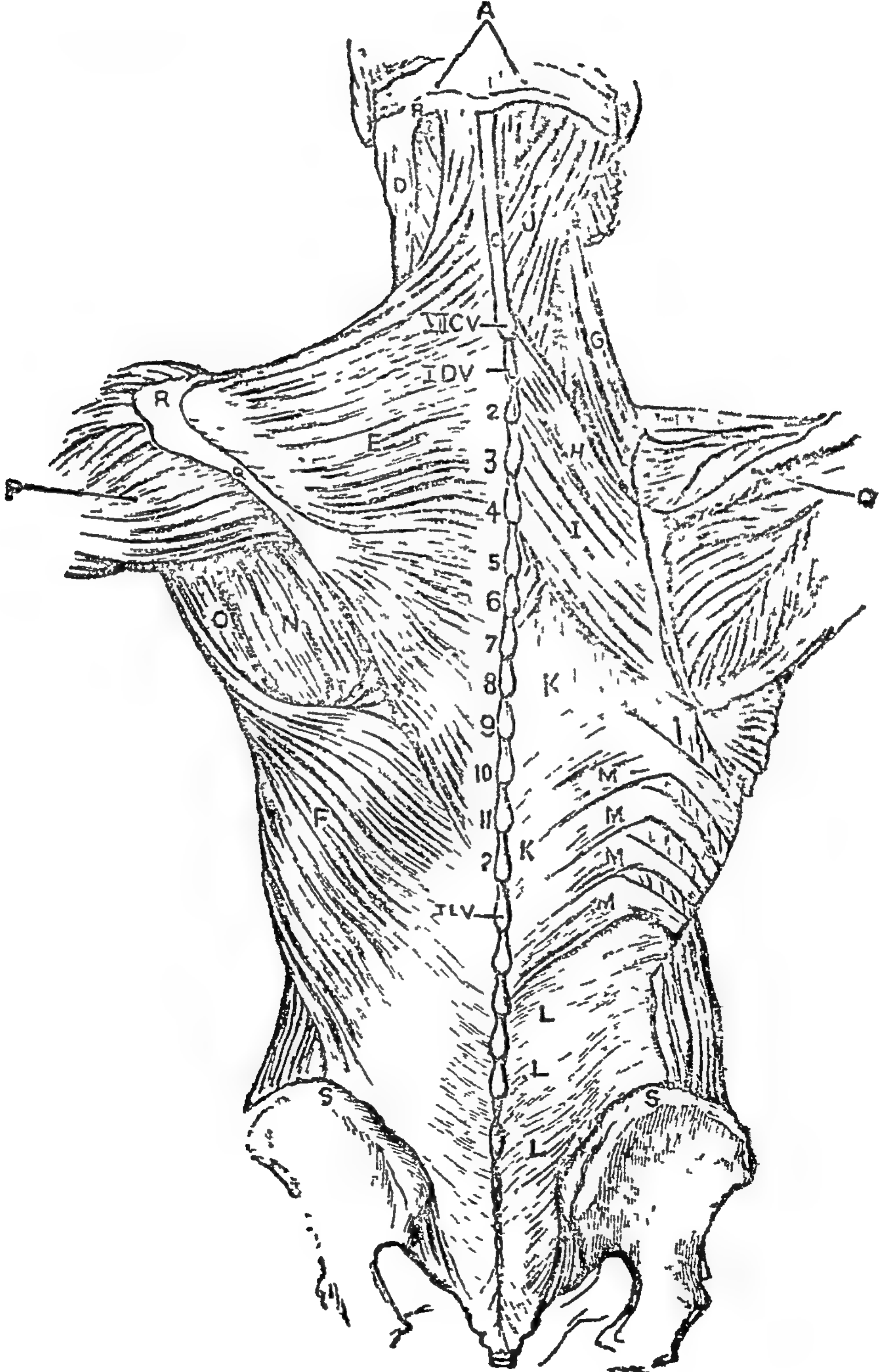
विच्छेदन—पृष्ठच्छदा पेशी को दो स्थानों पर काटिये। (१) उसके पश्चिम कपालास्थि उदयस्थान पर, (२) स्नायु की सम्पूर्ण लंबाई से संलग्न भाग के आधा इञ्च पार्श्व में ऐसा काटकर पेशी को पार्श्व की ओर हटाइये। पेशी को हटाते समय गम्भीर कला के प्रवर्धित भाग को देखिये। नागिनी, तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों की शाखायें पेशी-गम्भीर तल में प्रवेश करती दृष्टिगोचर होती हैं। पेशी के नीचे अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी (Transverse Cervical Artery) ऊपर को जाती हुई मिलती है। निम्न पेशियाँ दृष्टिगोचर होती हैं—अंसोन्नमनी, अंस-कंठिका का अधः भाग, अंसापकर्षणी बृहती और लघ्वी अरित्रा पश्चिमा उत्तरा और शिरोग्रीवविवर्तिनी उत्तरा।

पृष्ठ की पेशियाँ
(Muscles of the Back)

वाम ओर प्रथम स्तर की पेशियाँ तथा दक्षिण ओर द्वितीय तथा तृतीय स्तर की पेशियाँ प्रदर्शित करती हैं (The first layer of muscles is seen on the left side and the second and third layers, on the right side)।

A. पश्चादिकास्थि (Occipital Bone)

B. मध्य पश्चादिका-रेखा (Superior Nuchal Line)



C. ग्रीवाधर बन्धन (Ligamentum Nuchae)
D. उरः कर्णमूलिका पेशी (Sterno-cleido-Mastoideus)
E. पृष्ठच्छदा पेशी (Trapezius)
F. कटिपार्श्वच्छदा पेशी (Latissimus Dorsi)
G. अंसोन्नमनी पेशी (Levator Scapulae)
H. अंसापकर्षणी लघ्वी पेशी (Rhomboideus Minor)
I. अंसापकर्षणी गुर्वी पेशी (Rhomboideus Major)
J. शिरोग्रीव-विवर्त्तिनी उत्तरा तथा दीर्घ-ग्रीविका पेशी (Splenius Capitis et Colli)
K. कटिपृष्ठच्छदा प्रावरणी-वक्षीय पृष्ठवंशीयभाग (Lumbodorsal Fascia-Thoracic Portion)
L. कटिपृष्ठप्रच्छदा प्रावरणी-कटिसम्बन्धी भाग (Lumbo-dorsal Fascia-Lumbar Portion)
M. अरित्रापश्चिमाधरा पेशी (Serratus Posterior Inferior)
N. अंसपृष्ठिका अधरा पेशी (Infraspinatus)
O. अंसाधारिका बृहती (Teres Major)
P. अंसच्छदा पेशी (Deltoideus)
Q. अंसकूट (Spine of Scapula)
R. अंसकूट-प्रवर्धन (Acromion)
S. जघनिका धारा (Crest of Ilium)

अंसोन्नमनी (Levator Scapulae or Levator Anguli Scapulae)—प्रथम और द्वितीय ग्रीवा कशेरुक-बाहुक प्रवर्धन पश्चिम भाग और तृतीय चतुर्थ ग्रीवा-कशेरुक-बाहुक प्रवर्धनों के पश्चिम पिण्डकों से इस पेशी का उदय होता है। इसका निवेश अंसफलक की वंशानुगा धारा के उस स्थान पर होता है जो अन्तः कोण और त्रिकोणाकार चिकने स्थान के बीच में है। इस पेशी का सम्बन्ध तृतीय, चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों से है जो इसके उत्तान-पृष्ठ में प्रवेश करती हैं। इसमें प्रायः अंसपृष्ठगा नाड़ी (Dorsal Scapular Nerve) की शाखा गम्भीर तल में आती है। यह पेशी अंसफलक को ऊपर उठाती है तथा स्कन्ध को नीचे दबाती है।

अंसकंठिका का अधः भाग (Inferior belly of Omohyoideus)—अंसफलकीय ऊर्ध्वानुप्रस्थ स्नायु और उसके समीप की अंसफलक की ऊर्ध्व-धारा से उदय होता है।

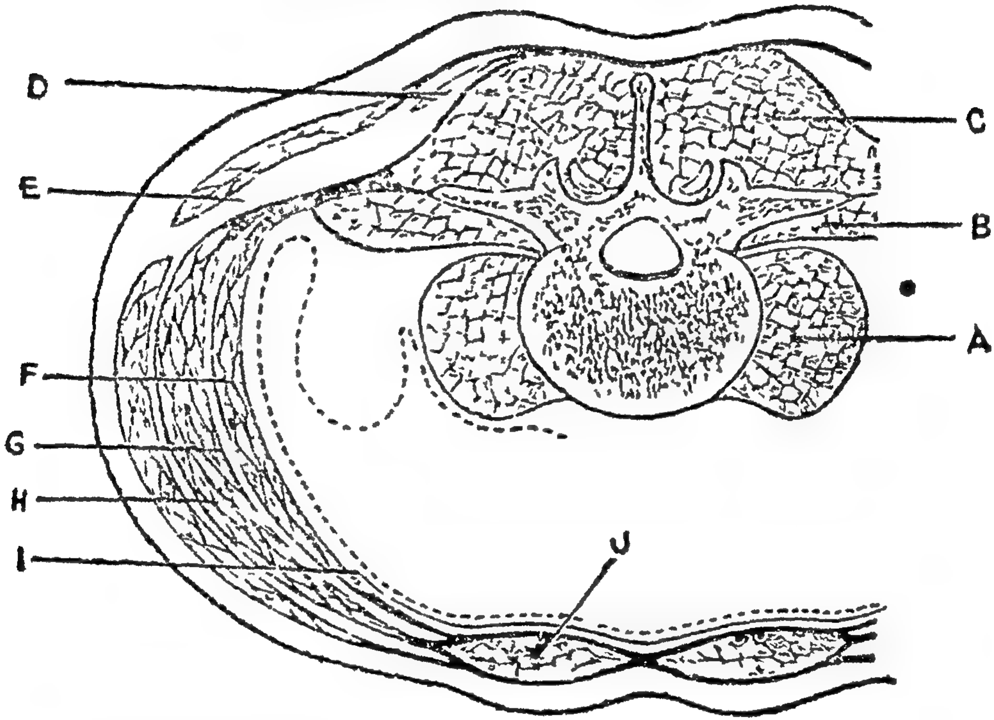
यहाँ यह देख लेना चाहिए कि अनुप्रस्थ अंसफलकीय धमनी (Transverse Scapular Artery) उत्तर अनुप्रस्थ अंसस्नायु से ऊपर तथा अंसोत्तरा नाड़ी (Supra-Scapular Nerve) अंसकोटर में स्नायु के नीचे रहती है। अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी की आरोही शाखा पृष्ठच्छदा और शिरोग्रीव विवर्तिनी (Splenius) के बीच में होकर पश्चिम कपालिनी धमनी की अवरोही शाखा से मिल जाती है। इसी की अवरोही शाखा (Descending Branch) पश्चिम अंसगा धमनी (Post. Scapular Artery) कहलाती है। यह अस्थि की वंशानुगाधारा के सहारे नीचे को उतरती है।

पश्चिमारित्रा उत्तरा (Serratus Posterior Superior)—यह पतली चतुष्कोणाकार पेशी वक्ष के पश्चिम भाग में रहती है। इसका उदय कलावितान के रूप में होता है। ग्रीवाधर बन्धन (Ligamentum Nuchae) के अधः भाग से, सप्तम ग्रीवा और दो या तीन वक्ष-कशेरुकों के कंटक-प्रवर्धनों से इसका उदय होता है। नीचे और पार्श्व की ओर चलकर द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ और पंचम पर्शुकाओं के बाह्य पृष्ठों पर उसके कोणों के सामने इसका निवेश कई पृथक् भागों (Digitation) के रूप में होता है। इसका सम्बन्ध द्वितीय से पंचम पर्शुकान्तरीय नाड़ियों से है। यह पेशी सम्बन्धित पर्शुकाओं को ऊपर की ओर उठाती है और अन्तः श्वसनक्रिया की पेशी कही जाती है।

पश्चिमारित्रा अधरा (Serratus Posterior Inferior)—यह पेशी भी वक्ष पश्चिम भाग में स्थित है तथा उत्तरा पेशी से अधिक चौड़ी है। इसका उदय कला-वितान के रूप में होता है। (१) अन्तिम दो वक्ष-कशेरुक और ऊपरी दो कटि-कशेरुक के कंटक-प्रवर्धनों से, (२) कण्टकोर्ध्व स्नायुओं से कला-वितान के रूप में पेशी का उदय होकर कटिप्रच्छदा प्रावरणी (Lumbodorsal Fascia) से मिश्रित हो जाता है। इसका निवेश नीचे

की चार पशुकाओं के बाह्य पृष्ठ पर उनके कोणों के आगे होता है। इस पेशी से द्वादश पशुकान्तरिका नाड़ियों से सम्बन्ध है। यह नीचे की पशुकाओं को स्थिर रखती है और महाप्राचीरा को अन्तः श्वसन कर्म में सहायता देती है।

कटिपृष्ठ-प्रच्छदा प्रावरणी का सम्बन्ध प्रदर्शक
(Diagram to illustrate the connections of the Lumbo-dorsal Fascia)



A. कटिलम्बिनी दीर्घा (Psoas major)
B. कटिचतुरस्रा पेशी (Quadratus Lumborum)
C. त्रिकपृष्ठिका पेशी (Sacrospinalis)
D. अरित्रा पश्चिमा अधरा (Serratus Posterior Inferior)
E. कटिपृष्ठच्छदा पेशी (Latissimus Dorsi)
F. उदरच्छदा चरमा पेशी (Transversus Abdominis)
G. उदरच्छदा मध्यमा पेशी (Obliquus Internus Abdominis)
H. उदरच्छदा आदिमा पेशी (Obliquus Externus Abdominis)
1. उदरच्छदा कला (Fascia Transversalis)
J. उदर-दण्डिका (Rectus Abdominis)

कटिपृष्ठप्रच्छदा प्रावरणी (Lumbodorsal Fascia)—यह कटि और पृष्ठ को आच्छादित करनेवाली दृढ स्नायु निर्मित गम्भीर कला है। इसके वक्ष और कटि-सम्बन्धी दो भाग होते हैं। वक्ष-सम्बन्धी भाग (Thoracic Portion)—यह पतली और दृढ कला है जो पार्श्व में पर्शुका कोणों से तथा अन्तः ओर वक्ष कशेरुक कटक प्रवर्धनों से सलग्न है। चाकू से इसके मध्य में अनुलम्ब छेदन लगाकर उसके पीछे के भाग को प्रवेश करके इन सम्बन्धों को भलीभाँति देखा जा सकता है। ऊपर की ओर पश्चिमारित्रा उत्तरा पेशी के नीचे होकर ग्रीवा-गम्भीरा कला से लगा रहता है। नीचे यह कटि भाग की कला के पश्चिम पत्रक से लगा रहता है।

प्रावरणी का द्वितीय भाग कटि-सम्बन्धी है। इसे कटिप्रावरणी (Lumbar Fascia) भी कहते हैं। यह मोटी और दृढ है। इसके तीन पत्रक (Lamellae) होते हैं, जिन्हे पश्चिम, मध्य और अग्रिम पत्रक कहते हैं। ये तीनों पत्रक मिलकर पार्श्व की ओर उदरच्छदा चरमा और अन्तस्था (Obliquus Internus and Transversus Abdominis) के उदय देते हैं।

विच्छेदन—कटिपार्श्वच्छदा पेशी के अवशिष्ट उस भाग को पृथक् कीजिये जो कटिपृष्ठच्छदा प्रावरणी से उदय होता है। पश्चिमारित्रा अधरा पेशी को लम्बवत् स्थिति मे काटकर पार्श्व और अन्तः ओर हटा दीजिये। इसी समय यह देखिये कि पेशी का उदय कटिपृष्ठप्रच्छदा प्रावरणी से मिला रहता है। ऐसा करने पर प्रावरणी के कटि भाग का पश्चिम पत्रक स्पष्ट निकल आता है।

पश्चिमपत्रक (Posterior Lamella —यह सबसे अधिक मोटा होता है और त्रिकपृष्ठिका पेशी को ढकता है। ऊपर की ओर यह कटिपार्श्वच्छदा और पश्चिमारित्रा अधरा पेशियों के उदयस्थानिक कला-वितान से लगा रहता है। नीचे की ओर यह जघनिका धारा बाह्योष्ठ तथा त्रिकास्थि, अनुत्रिकास्थि पश्चिम पृष्ठ से संलग्न है। अन्तः ओर कटि तथा त्रिक-कशेरुक-कंटकों से सम्बद्ध है। पार्श्व की ओर उदरच्छदा मध्यमा और अन्तःस्था को यह उदय स्थान देती है।

विच्छेदन—मध्यपत्रक को निकालने के लिये एक अनुलम्बच्छेदन पश्चिमपत्रक में लगाइये। यह छेदन अन्तिम पर्शुका से जघनिका

धारा तक कशेरुक कंटकों के पार्श्व में लगाना चाहिये। इस छेदन के ऊपरी और नीचे के शिरों से अनुप्रस्थ छेदन पार्श्व की ओर त्रिकपृष्ठिका की पार्श्वधारा तक लगाइये। पश्चिमपत्रक के चतुष्कोणाकार टुकड़े को पार्श्व की ओर पृथक् कीजिये। ऐसा करने पर त्रिकपृष्ठिका पेशी स्पष्ट निकल आती है। इसके पार्श्व शिरे को उठाकर भीतर की ओर ढकेल दीजिये। ऐसा करने पर पेशी के सामने स्थित मध्यपत्रक निकल आता है।

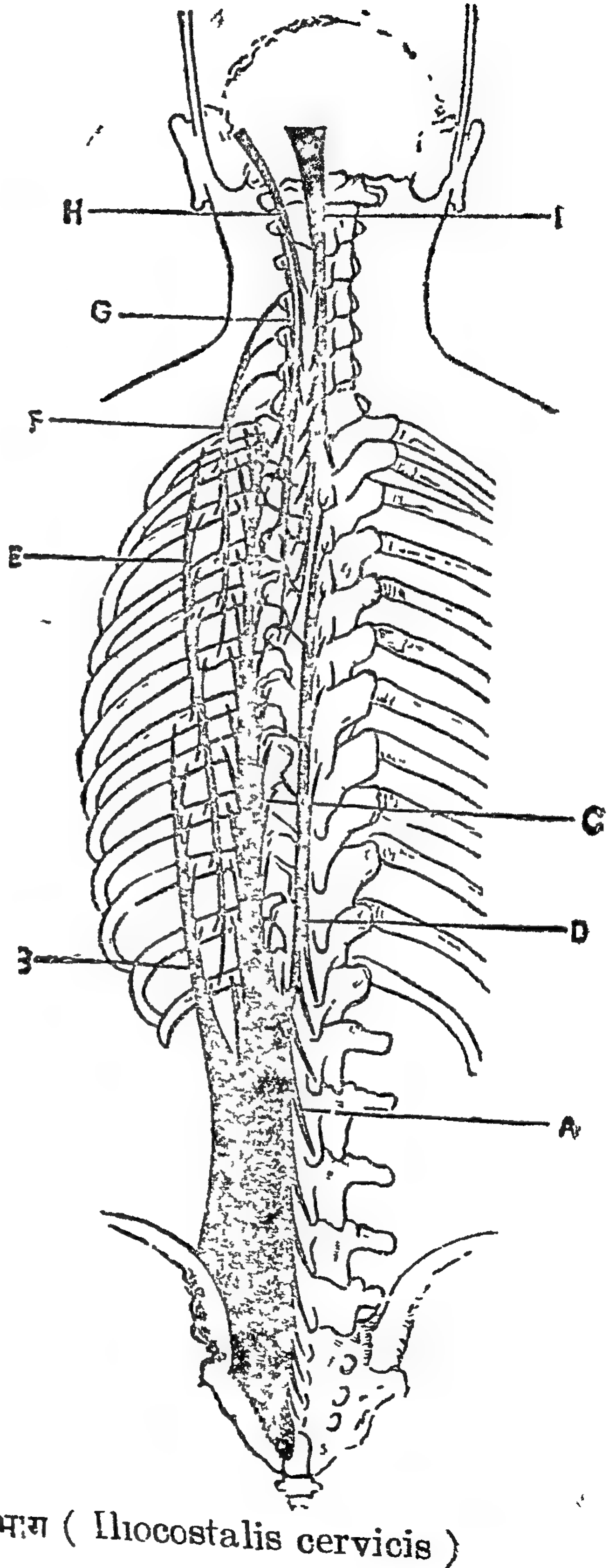
मध्यपत्रक (Middle Lamella)—कटिकशेरुक बाहुक-प्रवर्धनों के शिरों पर अन्तः और त्रिकपृष्ठिका की पार्श्वधारा पर पश्चिमपत्रक से पार्श्व की ओर यह मिला रहता है। ऊपर की ओर अन्तिम पर्शुका से तथा नीचे कटि-जघनिका स्नायु (Ilio-lumbar Ligament) से यह सम्बद्ध है।

विच्छेदन—पूर्वपत्रक को निकालने के लिए मध्यपत्रक को बाहुक प्रवर्धनों से सम्बन्धित भाग को लम्बाई में काटिये। छेदन के प्रत्येक शिरे पर अनुप्रस्थ छेदन कीजिये। ऐसा करने पर कटिचतुरस्रा पेशी का पश्चिम पृष्ठ निकल आता है। इसी छेदन से अंगुली भीतर प्रवेश करके पेशी के पार्श्व किनारे को पृथक् कीजिये। पेशी को अन्तः ओर ढकेलने पर पूर्वपत्रक दिखाई दे जाता है।

पूर्वपत्रक (Anterior Lamella)—यह कला कटिचतुरस्रा को आच्छादित करती है। अन्तः ओर यह कटिकशेरुक बाहुकमूल पूर्व-पृष्ठों से लगी है। पार्श्व की ओर इससे उदरच्छदा चरमा का उदय होता है। ऊपर की ओर यह मोटी है तथा पार्श्व कटिपर्शुकातोरण (Lateral Lumbodorsal Arch) बनाती है। नीचे की ओर यह कटिजघनिका स्नायु से संलग्न है।

पेशियों की पार्श्वधारा पर मिलकर पूर्व और पश्चिम विभाग बना देते हैं, क्रमशः कटिचतुरस्रा और कटिपृष्ठिका पेशियाँ रहती हैं।

विच्छेदन—पश्चिमारिश्रा उत्तरा पेशी को कंटक-प्रवर्धनवाले उदय-स्थान पर विभक्त कीजिये और उसे पार्श्व की ओर हटाइये। पर्शुकान्तरीय नाड़ियाँ इसके गम्भीर तल में प्रवेश करती हुई दिखाई देती हैं।



चित्र–त्रिक-पृष्ठिका पेशी के विभिन्न भागों का प्रदर्शन

(Diagrammatic representation of the different Portions of the Sacrospinalis muscle

A. त्रिकपृष्ठिका पेशी (Sacrospinalis)

B. जघन-पर्शुकीया कटिगा कटिगा या जघनपृष्ठिका का कटिगत अनुपार्श्विक भाग (Iliocostalis Lumborum)

C. पृष्ठदण्डिका पृष्ठ भुजा (Longissimus Dorsi)

D. अनुवंशिका पृष्ठगा (Spinalis Dorsi)

E. त्रिकपृष्ठिका का पृष्ठगत अनुपार्श्विक भाग या जघन-पर्शुकीया पृष्ठगा (Iliocostalis Dorsi)

F. त्रिक पृष्ठिका का ग्रीवागत भाग (Iliocostalis cervicis)

G. पृष्ठदण्डिका ग्रीवायुजा (Longissimus cervicis)
H. पृष्ठ दण्डिका शिरायुजा (Longissimus capitis)
I. शिरो ग्रीवापृष्ठिका उत्तरा (Semispinalis capitis)

शिरोग्रीव-विवर्त्तिनी (Splenius)—उदय के समय यह एक पेशी होती है, परन्तु शीघ्र ही यह दो भागों में विभक्त हो जाती है। एक नीचे की ओर का भाग शिरोग्रीव-विवर्त्तिनी अधरा (Splenius Cervicis) और दूसरी ऊपर की शिरो ग्रीव-विवर्त्तिनी उत्तरा (Splenius Capitis) नामक पेशी कही जाती हैं। इसका उदय ग्रीवाधार बन्धन (Lig. Nuchae) के नीचे आधे भाग से सप्तम ग्रैवेयक और ऊपरी छै वक्ष कशेरुक कंटक प्रवर्धनों से होता है। अधरा ऊपरी दो या तीन ग्रीवा कशेरुकों के बाहुक-प्रवर्धनों के पश्चिम पृष्ठ पर निवेश करती है। उत्तरा का निवेश उरः कर्णमूलिका पेशी के नीचे होता है। जो निम्न हैं—(१) शंखिका गोस्तन-प्रवर्धनाधः भाग और (२) पश्चिम कपाल पर ऊर्ध्व रेखा के पार्श्व भाग पर। अनुग्रीविका नाड़ियों के पश्चिम विभाग की पार्श्व-शाखायें इन पेशियों में जाती हैं। दोनों ओर की पेशियाँ शिर को सीधा पीछे ले जाती हैं। एक ओर की पेशी शिर को अपनी ओर ले जाती है।

विच्छेदन—शिरोग्रीव विवर्त्तिनी पेशी को उसके उदयस्थान पर काटकर ऊपर और पार्श्व की ओर हटाइये। पेशीतल को भेदन करने वाली नाड़ियों को सुरक्षित रखिये। कटिपृष्ठप्रच्छदा-प्रावरणी के वक्षो-भाग को पश्चिमपत्रक के साथ पश्चिमारित्राधरा पेशी के निवेश के साथ ही साथ हटाइये। ऐसा करने पर त्रिकपृष्ठिका पेशी स्पष्ट निकल आती है।

त्रिक-पृष्ठिका पेशी (Sacrospinalis or Erector Spinae)—कटि और त्रिक प्रान्तों में उदय के समय इसी के मांससूत्रों का समूह होता है। इसका उदय, निम्न स्थानों से होता है। (१) कटिकशेरुक कंटक-प्रवर्धनों और उन पर स्थित कंटकोर्ध्वस्नायु से, (२) मध्य और पार्श्विक त्रिकधाराओं से, (३) पश्चिम त्रिक-जघनिका स्नायु से, (४) जघनिका धारा के अन्तः ओष्ठ के पश्चिम भाग से, (५) कटिपार्श्वप्रच्छदा प्रावरणी के पश्चिमपत्रक के पूर्वपृष्ठ

से ऊपर की ओर मांसल सूत्र तीन स्तम्भों में बँट जाते हैं, जो पार्श्व, मध्य और अन्तः कहलाते हैं। पार्श्वस्तम्भ को (Iliocostalis), मध्य को (Longissimus) और अन्तः को (Spinalis) कहते हैं।

विच्छेदन—त्रिकपृष्ठिका पेशी के तीनों स्तम्भों को स्पष्ट निकालिये। पहिले पार्श्व (Iliocostalis) को पार्श्व की ओर हटाइए। तत्पश्चात् मध्य (Longissimus) को अन्तः (Spinalis) से पृथक् कीजिये। इन तीन विभागों के छोटे-छोटे मांससूत्रों को स्पष्ट निकालिये।

त्रिक-पृष्ठिका का अनुपार्श्विक भाग (Iliocostalis or Sacrolumbalis)—यह ऊपर की ओर ग्रीवा तक प्रवर्धित है और अपनी स्थिति के अनुसार तीन भागों में विभक्त हो जाती है, जिन्हें कटिग, पृष्ठग और ग्रीवाग भाग कहते हैं। कटिग भाग (Iliocostalis Lumborum)—ये निम्न छै या सात पर्शुका कोणो पर छै या सात कण्डराओं के रूप में निवेश करती हैं।

पृष्ठग भाग (Iliocostalis Dorsi of Accessorius)—छै या सात कण्डराओ के रूप में नीचे के छै या सात पर्शुका-कोणों से कटिग भागों के निवेश के अन्तः ओर से उदय होता है तथा उनसे आच्छादित रहता है। इसका निवेश ऊपरी छै पर्शुका-कोणों पर और सप्तम ग्रैवेयक बाहुक प्रवर्धन पश्चिम भाग पर कण्डरा रूप में होता है।

ग्रीवाग-भाग (Iliocostalis Cervicis or Cervicalis Ascendens)—तृतीय, चतुर्थ, पंचम और षष्ठ-पर्शुका कोणों से पृष्ठग भाग निवेश के अन्तः ओर से कण्डरा रूप मे उदय होता है। चतुर्थ, पंचम और षष्ठ ग्रीवा कशेरुक बाहुक-प्रवर्धयों पर स्थित पश्चिम पिण्डकों पर इसका निवेश होता है।

मध्यपृष्ठिक भाग (Longissimus)—यह ऊपर शिर की ओर प्रवर्धित है और अपनी स्थिति के अनुसार तीन भागों में विभक्त है। इन्हें ग्रीवाग, पृष्ठग और शिरोग भाग कहते हैं।

पृष्ठग भाग (Longissimus Dorsi)—इसका निवेश कण्डरा रूप में भीतर की ओर वक्ष-कशेरुक बाहुक प्रवर्धनों पर तथा कटि-कशेरुक उपप्रवर्धनों पर होता है। निम्न नौ या दश पर्शुकाओ के कोण और पिण्डकों के बीच के

स्थान पर, कटि-कशेरुक बाहुक-प्रवर्धनों पर और कटिपृच्छदा प्रावरणी मध्य-पत्रक पश्चिमपृष्ठपर इसका पार्श्व की ओर निवेश होता है।

ग्रीवाग भाग (Longissimus cervicis or transversalis colli)—यह ग्रीवा की ओर प्रवर्धित है। इसका उदय काण्डराओं के रूप में ऊपरी चार कशेरुक प्रवर्धनों के शिरों में पृष्ठगकण्डरा निवेशों के भीतरी ओर से होता है। निवेश उन्हीं कण्डराओं के रूप में प्रथम और सप्तम ग्रीवा-कशेरुकों को छोड़कर शेष ग्रीवा-कशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों के पश्चिम पिंडकों पर होता है।

पृष्ठदण्डिका शिरोयुजा (Longissimus Capitis or Trache lomastiod)—यह ग्रीवाग भाग शिर की ओर जानेवाला प्रवर्धित भाग होता है। इसका उदय (१) ऊपरी चार वक्ष-कशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों से, (२) नीचे के चार ग्रीवा-कशेरुकों के सन्धि प्रवर्धनों से होता है। शंखास्थि गोस्तन प्रवर्धन पर उरः कर्णमूलिका और शिरोग्रीवा विवर्तिनी उत्तारा के नीचे इसका निवेश होता है।

स्पाइनेलिस (Spinalis)—यह पृष्ठदण्डिका के पृष्ठग भाग से नीचे की ओर मिली रहती है। इसको दो भागों में पृथक् किया जा सकता है। एक को पृष्ठग भाग और दूसरी को ग्रीवाग भाग कहते हैं।

पृष्ठग भाग (Spinalis Dorsi)—यह पृष्ठदण्डिका के पृष्ठग भाग से स्पष्ट रूप में पृथक् नहीं दिखाई देती। इसका उदय ऊपरी दो कटि और अन्तिम दो वक्षकशेरुक कंटकों से होता है। निवेश उपरी चार से आठ वक्ष-कशेरुक कंटकों पर होता है। यह अर्ध पृष्ठिका भाग (Semispinalis Dorsi) से मिल जाती है जो इसके नीचे स्थित हैं। ग्रीवाग भाग (Spinalis Cervicis)—यह सदैव नहीं होती। उपस्थित होने की दशा में इसका उदय पंचम, षष्ठ और सप्तम ग्रीवा-कशेरुकों के कंटक-प्रवर्धनों से और कभी-कभी प्रथम और द्वितीय वक्षकशेरुक कंटकों से होता है। द्वितीय, तृतीय और चतुर्थ ग्रीवा-कशेरुक कंटकों पर निवेश होता है।

नाड़ी सम्बन्ध—त्रिकपृष्ठिका पेशी के भिन्न-भिन्न भागों को सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभाग जाते हैं।

कार्य—पेशियाँ कंटक-प्रवर्धनों को पीछे की ओर खींचती हैं और प्रसारण करती हैं, तथा आवश्यकता पड़ने पर पृष्ठ को सीधा करती हैं। इसी प्रकार शिर तथा ग्रीवा पर उनको जानेवाली पेशी के भागों से क्रिया होती है। एक ओर की पेशी अकेले कार्य करने पर कशेरुक स्तम्भ को अपनी ओर झुका लेती है।

अर्द्धपृष्ठिका (Semispinalis)—इस पेशी के सूत्रों से एक स्वतन्त्र स्तम्भ बनता है। इसे भी तीन भागों में विभक्त किया जाता है—पृष्ठग, ग्रीवाग और शिरोग भाग।

शिरोग्रीवा-पृष्ठिका (Semispinalis Capitis or Complexus)–यह त्रिकपृष्ठिका पेशी का प्रवर्धित भाग नहीं है, बल्कि एक स्वतन्त्र पेशी है। ऊपरी छः वक्षकशेरुक बाहुक प्रवर्धनों से, चतुर्थ, पंचम और षष्ठ ग्रीवाकशेरुकों के सन्धि-प्रवर्धनों से इसका उदय होता है। उत्तर और अधर पश्चादिका रेखाओं (Nuchal line) के बीच में मध्यरेखा के समीप इसका निवेश होता है। पेशी का अन्तः भाग शेष पेशी से पृथक्-सा है। इसमें दो मांस समूह (Fleshy Bellies) हैं और एक मध्यस्थ काण्डरा है। इसलिये इसे बाईवेंटर सरविसिस (Biventer Cervicis) कहते हैं। ऊपरी अनुग्रीविका नाड़ियों के पश्चिम विभाग इसमें आते हैं। यह शिर को पीछे की ओर घुमाती है।

विच्छेदन—पृष्ठदण्डिका शिरोयुगा पेशी (Longissimus Capitis) को मध्य में काटिये, और ऊपरी भाग को शिरोग्रीवविवर्तिनी उत्तरा के साथ ऊपर तक ले जाइये। ऐसा करने से कपालमूलिनी धमनी का द्वितीय भाग स्पष्ट दिखाई देने लगता है।

कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)–धमनी का द्वितीय भाग उरःकर्णमूलिका पश्चिम धारा के नीचे से प्रारम्भ होता है। पेशीउदय के नीचे धमनी रहती है। इस पेशी के अतिरिक्त पृष्ठदण्डिका, शिरोयुजा और शिरोग्रीव विवर्तिनी उत्तरा पेशियाँ धमनी को ढकती हैं। इनको पहिले ही पृथक् किया जा चुका है। उरःकर्णमूलिका को पश्चिम धारा और पृष्ठच्छदा पार्श्विक धारा के बीच के स्थान को धमनी पार करती है। पृष्ठच्छदा पेशी को भेदकर उत्तरतीरणिक (Superior Nuchal line) वाले उसके उदयस्थान पर आ जाती है। इसका

अन्तिम भाग करोटिच्छद प्रान्त में देखा जा चुका है। कपालमूलिनी लसीका ग्रन्थियाँ (Occipital Lymph Glands) धमनी के मार्ग में मिलती हैं। धमनी की शाखायें —(१) अवरोही शाखा या ग्रीवाग शाखा (Descending Branch or Arteris Princeps Cervicis)—यह शाखा नीचे और पार्श्व की ओर चलकर उत्तान और गम्भीर प्रशाखाओं में विभक्त हो जाती है। (२) मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Meningeal Brach) गोस्तन छिद्र (Mastoid Foramen) से पश्चिम करोटि खात में स्थित वराशिका को रक्त देने के लिए करोटि-गुहा में प्रवेश करती है। (३) मांसगा शाखायें (Muscular Branches)—पड़ोस की मांसपेशियों को रक्त देती हैं। सहगामिनी शिरायें गम्भीर ग्रीवागता शिराओं में और कशेरुक शिरा में (Vertebral vein) में खुलती हैं। कभी-कभी एक शिरा आन्तरमन्या शिरा में खुलती है।

विच्छेदन—शिरोग्रीव-पृष्ठिका (Semispinalis Capitis) को उसके पश्चिम कपाल के निवेश पर विभक्त कीजिये और इसे सावधानी से पार्श्व की ओर हटाइये। यह देखिये कि इस पेशी को अनुग्रीविका नाड़ियों के पश्चिम विभागों की अन्तर शाखायें भेदती हैं। इनमें से दीर्घा पश्चिमा नाड़ी (Greater Occipital Nerve) बड़े आकार की है और उसी की एक सूक्ष्म शाखा पेशी को आती है। अनुपश्चिमा नाड़ी (Suboccipital Nerve) के पश्चिम विभाग की एक सूक्ष्म शाखा पेशी के गम्भीरतल में प्रवेश करती हुई उसे हटाने पर मिलती है। कपालमूलिनी धमनी की अवरोही शाखा और ग्रीविका गम्भीरा (Arteria Profunda Cervicis) का धमनी जाल (Anastomosis) यहाँ दृष्टिगोचर होता है। इस स्थिति में कपालमूलिक त्रिकोण भी स्पष्ट निकल आता है। पृष्ठग भाग (Spinalis Dorsi) को हटाइये। इससे पृष्ठार्द्धपृष्ठिका (Semispinalis Dorsi) स्पष्ट निकल आती है जो पूर्व पेशी के नीचे पड़ी रहती है।

पृष्ठार्द्धपृष्ठिका पेशी (Semispinalis Dorsi)—इसका उदय छै से दस तक के वक्षकशेरुक बाहुक-प्रवर्द्धनों से होता है। ऊपरी चार वक्ष और नीचे के दो ग्रीवा-कशेरुक कंटकों पर इसका निवेश होता है।

ग्रीवार्द्धपृष्ठिका (Semispinalis Cervicis)—इसका उदय ऊपरी पाँच वक्ष कशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों से होता है। द्वितीय से पंचम ग्रीवा कशेरुकों के कटकों पर निवेश होता है। इन दोनों पेशियों में अनुग्रीविका और अनुपृष्ठिका नाड़ियों के पश्चिम विभाग आते हैं। यह कशेरुक दण्ड के उस भाग को प्रसारित करती हैं जिससे वे सम्बन्धित हैं।

विच्छेदन - उपर्युक्त दोनों पेशियों की कंटक प्रवर्धनों के निवेश पर काटकर उन्हें पार्श्व की ओर हटाइये। त्रिकपृष्ठिका को कटि और त्रिकवंटकों से पृथक् करके पार्श्व की ओर कीजिए। ऐसा करने पर मेरुधारिणी पेशी स्पष्ट रूप से निकल आती है।

मेरुधारिणी (Multifidus) इसका उदय निम्न स्थानों से होता है। (१) त्रिकास्थ पश्चिम भाग से चतुर्थ पश्चिमात्रक छिद्र तक, (२) त्रिकपृष्ठिक कलावितान से, (३) पश्चिम त्रिकजघनिका स्नायु से, (४) पश्चिमोर्ध्व कूट से (५) सम्पूर्ण कटिकशेरुको के स्तनक-प्रवर्धनों से, (६) सम्पूर्ण वक्षकशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों से, (७) निम्न चार ग्रीवाकशेरुकों के सन्धि-प्रवर्धनों से। मांस-सूत्र ऊपर और भीतर की ओर चलकर ग्रीवा, वक्ष और कटि-कशेरुकों के कंटको पर सम्पूर्ण लम्बाई से निवेश करते हैं। केवल प्रथम ग्रीवा कशेरुक इससे छूटा रहता है। उत्तान और गम्भीर दो प्रकार के मांससूत्रों के गुच्छे इसके होते हैं। सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभागों से इनका सम्बन्ध है। यह कशेरुक दण्ड के विभिन्न भागों को पीछे की ओर झुकाती है।

मेरुविवर्त्तनिका (Rotators)—मेरुधारिणी को पृथक् करने पर यह निकलती है। ये प्रत्येक ओर संख्या में ग्यारह होती हैं। वक्षप्रान्त में बाहुक-प्रवर्धन मूल के ऊपर और पीछे के भाग से उदय होकर। इनका उदय द्वितीय वक्ष से नीचे के सभी वक्ष-कशेरुकों में होता है। ऊपर के कशेरुक के चापपत्र की अधोधारा और पार्श्वपृष्ठ पर इसका निवेश होता है। सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभागों से इनका सम्बन्ध रहता है। ये कशेरुक को दूसरी ओर घुमाती हैं।

कंटकान्तराला मेरुविवर्तनिका (Rotators Intespinales)—ये मांस के छोटे गुच्छे होते हैं जो ग्रीवा और कटिप्रान्त में सन्निकट कशेरुक कण्टकों के

बीच के अन्तराल में जोड़े रूप में (अर्थात् संख्या में दो) रहती हैं। वक्षप्रान्त के ऊपर तथा नीचे के भाग में यह अल्प उपचित (परिवृद्ध) रहती हैं और इस प्रान्त के मध्य में अनुपस्थित रहती हैं। कटिप्रान्त में कन्टकान्तरिक स्नायु की दोनों ओर ये भलीभाँति बढ़ी हुई मिलती हैं। सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभाग से इनका सम्बन्ध है। ये कशेरुक स्तम्भ को पीछे ओर झुकाती हैं।

बाहुकान्तराला मेरु-विवर्त्तनिका (Rotators Intertransversarii)—ये बाहुक-प्रवर्धनों के बीच मे रहती हैं। कटिप्रान्त में ये परिपुष्ट मिलती हैं और दो भागों में रहती हैं (१) बाहुकान्तराला पार्श्विका (Intertransversarii Laterales) जो बाहुक प्रवर्धनों के बीच में स्थित हैं। (२) बाहुकान्तराला अन्तःस्था (Intertransversarii medialis)–ऊपरी कशेरुक के गौण प्रवर्धनों से (Accessory Processes) नीचे के कशेरुक के स्तनक प्रवर्धन (Mamillary Process) तक वक्ष में ये नहीं पाई जाती हैं और नीचे के तीन या चार वक्ष-कशेरुकों के बाहुक-प्रवर्धनों के बीच में रहती हैं। ग्रीवाप्रान्त में ये जोड़ों में रहती हैं और बाहुक-प्रवर्धनों के अग्रिम और पश्चिम पिण्डों के बीच में होती हैं। इनको यहाँ स्थिति के अनुसार अग्रिमा (Anteriores) और पश्चिमा (Posteriores) कहा जाता है। सौषुम्निक नाड़ियों के अग्रिम विभागों से इनका सम्बन्ध रहता है। परन्तु अन्तःस्था पेशियों में पश्चिम विभाग आता है। ये कशेरुक दण्ड को अपनी ओर पार्श्व में झुकाती है।

पर्शुकोन्नमनी (Levatores Costarum) ये बारह पंखे के आकार की मांसपेशियाँ हैं। सप्तम ग्रैवेयक और ऊपरी ग्यारह वक्षकशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों के शिरों से होती हैं। प्रत्येक पेशी चौड़ी होकर नीचे की पर्शुका के कोण और पिण्डक के बीच के स्थान पर निवेश करती हैं। सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभाग से इनका सम्बन्ध रहता है। ये पर्शुका को कुछ ऊपर उठाकर बाहर की ओर घुमाती हैं। अतः ये श्वसन की पेशियाँ कही जाती हैं।

विच्छेदन—त्रिकपृष्ठिका के पार्श्व-स्तम्भ (Iliocostalis) और मध्य-स्तम्भ (Longissimus) पेशियों के अवशिष्ट भागों को वक्षप्रान्त

से रक्तवाहिनी और नाड़ियों को सावधानी से बचाकर पृथक् कर दीजिये। मेरुधारिणी को भी हटाइये। अब पृष्ठ की नाड़ी और रक्तवाहिनियों का अध्ययन कीजिये। पृष्ठ की रक्तवाहिनियाँ (Vessels of the Back)

ग्रीवा प्रान्त में (१) कपालमूलिका धमनी (Occipital Artery)-को देखा जा चुका है।

(२) ग्रीविका गम्भीरा (Arteria Profunda Cervicis)–यह पर्शुकाग्रीविका धमनी (Costocervical Artery) की शाखा है। कपालमूलिनी की अवरोही शाखा से मिलकर धमनी जाल बनाती है।

(३) मांसगा शाखायें (Muscular Branches)—ये मस्तिष्क-मातृका (Vertebral Artery) की छोटी शाखायें हैं जो ग्रीवा पश्चिम भाग की पेशियों को रक्त देती हैं।

(४) मस्तिष्क-मातृका धमनी का एक भाग कपालमूलिक त्रिकोण में दिखायी देता है।

वक्षः प्रान्त में—पर्शुकानुगा (Intercostal Arteries) धमनियों की पश्चिम शाखाओं से इस प्रान्त में धमनियाँ पोषणार्थ रक्त देती हैं।

कटिप्रान्त में—यहाँ अनुकटिका धमनियाँ (Lumbar Arteries) के पश्चिम विभाग से धमनियाँ निकलकर पृष्ठ का पोषण करती हैं।

त्रिकप्रान्त में—पार्श्व अनुत्रिका धमनियों (Lateral Sacial Arteries) की अन्तिम शाखाओं से धमनियाँ निकलकर अनुत्रिका नाड़ियों के पश्चिम विभागों के साथ पश्चिम त्रिक-छिद्रों से होकर त्रिकपृष्ठ पर आती हैं और वहाँ की मांसपेशियों और त्वचा को रक्त देती हैं।

इन सभी धमनियों की सहगामिनी शिरायें उसी प्रान्त की धमनी नाम की शिराओं में रक्त वापस ले जाती हैं।

पृष्ठ की नाड़ियाँ (Nerves of the back)—पृष्ठ पर आनेवाली

नाड़ियाँ सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभागों की शाखायें होती हैं। ग्रीवा, वक्ष और कटि-प्रान्तों में ये पृष्ठ पर बाहुक प्रवर्धनों के बीच में दिखाई देती हैं। इकतीस जोड़े सौषुम्निक नाड़ियों के होते हैं। प्रथम ग्रीवा, चतुर्थ और पंचम त्रिक और अनुत्रिक इन चार नाड़ियों के अतिरिक्त नाड़ियों के प्रत्येक पश्चिम विभाग अन्तः (Medial) और पार्श्व (Lateral) शाखाओं में विभक्त हो जाते हैं। सामान्यतया षष्ठ वक्ष-सौषुम्निक नाड़ी तक के पश्चिम विभाग की अन्तः शाखायें मांस-पेशियों में आकर आगे चलकर त्वाची हो जाती हैं। परन्तु पार्श्विक शाखायें मांस-पेशियों में ही समाप्त हो जाती हैं और त्वाची नहीं हो पातीं। सप्तम वक्ष नाड़ी से नीचे का विभाजन बिलकुल विपरीत है, अर्थात पार्श्विक शाखायें मांस-पेशी और त्वचा तक आती हैं और अन्तः शाखायें केवल मांसगत ही हैं और त्वचा तक नहीं पहुँचतो हैं।

(१) अनुग्रीविका नाड़ियों के पश्चिम विभाग—प्रथम अनुग्रीविका अनुपश्चिमा नाड़ी (Suboccipital Nerve) कहलाती है और कपालमूलिक त्रिकोण के अध्ययन के समय इसे देखना चाहिये। द्वितीय अनुग्रीविका का पश्चिम विभाग सबसे अधिक बड़ा है। इसकी अन्तः शाखा दीर्घ पश्चिमा नाड़ी (Creat Occipital Nerve) कहलाती है। यह शिरोग्रीवपृष्ठिका और पृष्ठच्छदा को भेदकर करोटि के ऊपर की त्वचा में पहुँचती है। इसकी पार्श्व-शाखा शिरोग्रीवपृष्ठिका पृष्ठ दण्डिका, शिरोयुजा और शिरोग्रीव-विवर्त्तिनी पेशियों को जाती हैं। तृतीय अनुग्रीविका नाड़ी के पश्चिम की अन्तः शाखा एक त्वाची शाखा देती है। जिसे तृतीय पश्चिमा नाड़ी (Third Occipilal Nerve) कहते हैं। यह दीर्घ पश्चिमा नाड़ी के भीतर होकर करोटिच्छद की ओर आरोहण करती है। इसकी पार्श्विक शाखा द्वितीय अनुग्रीविका की शाखा से मिल जाती है। चतुर्थ और पंचम अनुग्रीविका की अन्तः शाखायें पृष्ठच्छदा को कंटक-प्रवर्धनों के समीप भेदकर त्वाची हो जाती हैं। षष्ठ, सप्तम और अष्टम अनुग्रीविका नाड़ियों की शाखायें मांसपेशियों तक आकर समाप्त हो जाती हैं और त्वचा तक नहीं पहुँचती हैं। नीचे की पाँच अनुग्रीविका नाड़ियों के पश्चिम विभाग की पार्श्विक शाखायें निकटस्थ पेशियों को जाती हैं और त्वचा तक नहीं पहुँचती हैं।

(२) अनुपृष्ठिका नाड़ियों के पश्चिम विभाग—ऊपरी छै अनुपृष्ठिका नाड़ियों के पश्चिम विभाग की अन्तः शाखायें मेरुधारिणी और त्रिकपृष्ठिका को आती हैं और कंटक-प्रवर्धनों के पास पृष्ठच्छदा को भेदकर त्वाची हो जाती हैं। नीचे की छै नाड़ियों की ये शाखायें मेरुधारिणी में आकर विलीन हो जाती हैं। ऊपरी छै नाड़ियों की पार्श्विक शाखायें त्रिकपृष्ठिका के पार्श्व और मध्यप्रवर्धित भागों को जाती हैं और त्वाची नहीं होतीं। नीचे की ये छै शाखायें मांसपेशियों को नाड़ियाँ देकर त्वाची हो जाती हैं और पर्शुकाकोणों की रेखा में निकल कर आती हैं।

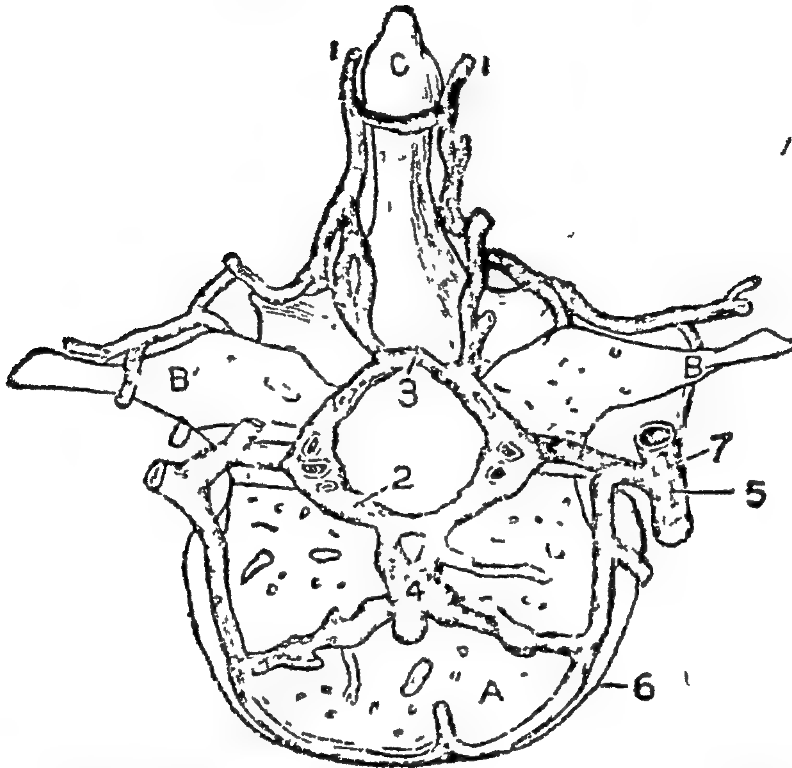
(३) अनुकटिका नाड़ियों के पश्चिम विभाग—इन नाड़ियों के पश्चिम विभाग की अन्तः शाखायें मेरुधारिणी से सम्बन्धित हैं। ऊपरी तीन की पार्श्विक शाखायें बड़ी होती हैं। वे त्रिकपृष्ठिका पेशी को नाड़ी देकर कटिपृष्ठ-प्रच्छदा प्रावरणी के पश्चिमपत्रक को भेदकर जघनिका धारा के सहारे उतरकर नितम्ब प्रान्त में त्वाची हो जाती हैं। चतुर्थ और पंचम की ये शाखायें मांसपेशियों तक पहुँचती हैं और त्वाची नहीं हो पाती हैं।

(४) अनुत्रिका नाड़ियों के पश्चिम विभाग—ऊपरी तीन त्रिक-छिद्र से निकल कर अन्तः और पार्श्विक शाखाओं में विभक्त हो जाती हैं। अन्तः शाखायें मेरु-धारिणी में विलीन हो जाती हैं। पार्श्विक शाखायें एक दूसरे से मिलकर चाप या चक्र (Loop) बनती हैं। इन्हीं से सूत्र निकलकर त्रिकपिण्डीय स्नायु को भेदकर नितम्बपिण्डिका गरिष्ठा में आती हैं और तदनन्तर त्वाची हो जाती हैं। चतुर्थ अनुत्रिका का पश्चिम विभाग चतुर्थ पश्चिम त्रिकछिद्र से निकलता है। पंचम का यह विभाग त्रिकनलिका के निम्न शिरे पर होकर गमन करता है। ये दोनों नाड़ियाँ पार्श्विक और अन्तः शाखाओं में विभक्त नहीं होती हैं। तृतीय अनुत्रिका से ऊपर तथा त्रिकशैषिकी (Coccygeal Nerve) से नीचे और आपस में मिल जाती हैं। ये त्रिकास्थिपृष्ठ के नीचे के भाग और अनुत्रिकास्थिपृष्ठ की त्वचा में आती हैं।

(५) त्रिकशैषिकी नाड़ी का पश्चिम विभाग त्रिकनलिका के नीचे के सिरे पर से होकर अविभक्तावस्था में ऊपर की ओर पंचम अनुत्रिका से मिलकर अनुत्रिकास्थिपृष्ठ पर पहुँचती हैं।

चित्र—कशेरुकीय शिराजाल-प्रदर्शक

(Diagram illustrating the vertebral venous plexuses)



A. वक्ष या पृष्ठकशेरुक गात्र (Body of Thoracic Vertebra)
B. बाहुकप्रवर्धन (Transverse Process)
C. कंटकप्रवर्धन (Spinous Process)
1. पश्चिम बाह्य कशेरुकीय शिराजाल
(Posterior External Vertebral Venous Arch)
2. पूर्वान्तरित शिराजाल (Anterior Internal Venous Plexus)
3. पश्चिमान्तरिक शिराजाल (Posterior Internal Venous Plexus)
4. कशेरुकाधारीय शिरा (Venae Basis Vertebrae)
5. पर्शुकान्तरिका शिरा (Intercostal Vein)
6. पूर्वा बाह्य शिराजाल (Anterior External Venous Plexuses)
7. कशेरुकान्तरीय शिरा (Intervertebral Vein)

पश्चिम बाह्य कशेरुकीय शिराजाल (Posterior External Vertebral Venuos Arch)—कशेरुक पत्रक कंटक, बाहुक और सन्धि प्रवर्धनों के बाह्य पृष्ठ पर स्थित यह शिराजाल है। मेरुधारिणी के नीचे है। पृष्ठ की त्वचा और मांसपेशियों से इस शिराजाल में रक्त आता है और वक्ष में पर्शु कान्तरिका शिराओं में, कटि में, अनुकटिका तथा ग्रीवा में ग्रीवा की शिराओं में चला जाता है।

ग्रीवाधर बन्धन (Ligamentum Nuchae)—यह सौत्रिक धातु का त्रिकोणाकार बन्धन है जो ग्रीवापृष्ठ मध्यरेखा में स्थित है और दोनों ओर की मांसपेशियों को एक दूसरे से पृथक् करती है। इसका शीर्ष सप्तम ग्रैवेयक कंटक से सम्बद्ध है। आधार बहिः पश्चिमोत्सेध और मध्यतीरणिका (Median Nuchal Line) से लगा रहता है। पूर्वधारा प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक (चूड़ावलय) के पश्चिमपिण्डक और शेष ग्रैवेयक कशेरुक-कंटकों से संलग्न है। पश्चिमधारा ऊपर की ओर कंटकोर्ध्व स्नायु से लगी हुई है जो सप्तम ग्रैवेयक कशेरुक-कटक से बहिः पश्चिमोत्सेध तक है। इसी से पृष्ठ की कुछ पेशियाँ उदय होती हैं।

विच्छेदन—कपालमूलिक त्रिकोण की सीमा बनानेवाली मांसपेशियों को स्पष्ट निकालिए। शिरः पृष्ठदण्डिकालघ्वी पेशी को स्पष्ट निकालिये। इन पेशियों में आनेवाली नाड़ी के सूत्र को उसके उद्गम की ओर स्पष्ट निकालिये। ऐसा करने में अनुपश्चिमा नाड़ी का पाश्चिम विभाग मिल जाता है। इसी से नाड़ियाँ निकलकर पूर्व वर्णित पेशियों को जाती है। अनु-पश्चिमा नाड़ी चूड़ावलय के पश्चिमचाप पर मस्तिष्क-मातृका धमनी के नीचे रहती है। इस नाड़ी से भिन्न भिन्न पेशियों को जानेवाली नाड़ियों को देखिये। मस्तिष्क-मातृका धमनी चूड़ा-वलय की अपने नाम की परिखा में रहती है। चूड़ावलय के पश्चिमचाप और कशेरुक-कपालिका पश्चिमा कला (Posterior Atlanto-occipital Membrane) को देखिये।

कपालमूलिक त्रिकोण का विशेष व्यवच्छेद—इसे करने के लिए निम्न छेदन लगाना चाहिए। (१) बहिः पश्चिमोत्सेध से बाहर कर्ण

की ओर लगभग ३ इंच लम्बा अनुप्रस्थ छेदन, (२) बहिः पश्चिमोत्सेध से सप्तम ग्रैवेयक कशेरुक-कंटक के बीच में ग्रीवा मध्यरेखा में तीन इंच लम्बा दूसरा अनुप्रस्थ छेदन, (३) तीसरा अनुलम्ब छेदन पूर्व के दोनों छेदनों के अन्तः शिरों को मिलानेवाला। त्वचा को पार्श्व की ओर हटाइये। उत्ताना कला को पृथक् करने में त्वाची नाड़ी और धमनी आदि का ध्यान रखिये। तीन पश्चिम कपालिनी नाड़ियाँ और कपाल-मूलिनी धमनी की शाखायें यहाँ होती हैं। गम्भीर कला को त्वाची रचनाओं को सुरक्षित रखकर स्पष्ट निकालिये। पृष्ठच्छदा को पार्श्व की ओर हटाइये। इस पेशी को मध्यपश्चादिका रेखा (Superior Nuchal Line) के नीचे काटिये और दूसरा छेदन इसमें ग्रीवाधर बन्धन के पार्श्व में लगाइये। तत्पश्चात् शिरोग्रीव-विवर्त्तिनी उत्तरा (Splenius Capitis) को ग्रीवाधरबन्धन के पार्श्व में काटिये और उसे पार्श्व की ओर हटाइये। इसके नीचे रहनेवाली दीर्घ, लघु और तृतीय पश्चिमा नाड़ियाँ और कपालमूलिनी धमनी को सुरक्षित रखिये। शिरोग्रीवपृष्ठिका उत्तरा (Semispinalis Capitis) अब स्पष्ट निकल आती है इसे पश्चादिका के निवेश स्थान से काटकर हटाइये। इसके गम्भीर तल में प्रवेश करती हुई नाड़ी को सावधानी से देखिये। यह अनुपश्चिमा नाड़ी की शाखा है। अनुपश्चिमा, द्वितीय और तृतीय ग्रैवेयक नाड़ियाँ मिलकर पश्चिमग्रीवा नाड़ी जाल (Posterior Cervical Plexus) बनाती हैं। इसे देखिये। शिरोग्रीवपृष्ठिका उत्तरापेशी के नीचे धमनीजाल (Arterial Anostomosis) तथा शिराजाल (Plexus of Veins) भी मिलता है। धमनीजाल में कपालमूलिनी धमनी की अवरोही शाखा और गम्भीर ग्रीविका धमनी मिलती हैं।

कपालमूलिक त्रिकोण (Suboccipital Triangle)—यह त्रिकोणाकार स्थान है। इसकी ऊर्ध्वान्तः की ओर शिरः पृष्ठदण्डिका गुर्वी पेशी, ऊर्ध्व-पार्श्व और उत्तरतिरश्चीना और नीचे की ओर अधरतिरश्चीना पेशी रहती हैं। इसकी छत शिरोग्रीवपृष्ठिका उत्तरापेशी बनाती है। इसका तल चूडावलय का

पश्चिमचाप और कशेरुक कपालिका पश्चिमा कला बनाती हैं। इसमें मस्तिष्क-मातृका धमनी और अनुपश्चिमा नाड़ी का पश्चिम विभाग रहता है।

शिरःपृष्ठदण्डिका गुर्वी (Rectus Capitis Posterior Major)—यह त्रिकोणाकार पेशी है जिसका शिखर द्वितीय ग्रैवेयिक कशेरुक के कंटक-प्रवर्धन पर स्थित है। यहाँ से पेशी एक कण्डरा द्वारा उदय होती है और सूत्र निकलकर फैलते हुए ऊपर की ओर जाकर अधोपश्चादिका रेखा के बहिः भाग पर निवेश करते हैं। कपालमूलिका नाड़ी (Suboccipital Nerve) के पश्चिम विभाग से इस पेशी में सूत्र आते हैं। क्रिया—यह पेशी शिर को पीछे की ओर खींचती है और मुख को दूसरी ओर घुमा देती है।

अधरशिरस्तिरश्चीना (Obliquus Capitis Inferior)—इसका उदय द्वितीय ग्रैवेयक कशेरुक के कण्टक-प्रवर्धन के पार्श्व से होता है, जहाँ से बाहर और कुछ ऊपर की ओर जाकर प्रथम कशेरुक के बाहुक-प्रवर्धन के अधः भाग पर इसके सूत्र निवेश करते हैं। नाड़ी-सम्बन्ध पूर्व पेशीवत् है। **क्रिया**—यह पेशी-मुख को अपनी ओर खींच लेती है। ऐसा करने में द्वितीय ग्रैवेयक के दन्त प्रवर्धन पर चूड़ावलय घूमता है। उत्तरशिरस्तिरश्चीना (Obliquus Capitis Superior)—यह पेशी उदय स्थान पर संकुचित और ऊपर निवेश स्थान पर चौड़ी होती है। इसका उदय प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक के बाहुक-प्रवर्धन के ऊर्ध्वपृष्ठ से होता है जहाँ से सूत्र ऊपर की ओर जाकर मध्य और अधोपश्चादिका रेखाओं के बीच निवेश करते हैं। नाड़ी-सम्बन्ध पूर्व पेशीवत् है। क्रिया—दोनों ओर की पेशियों के संकोच से शिर पीछे को खिंच जाता है। एक ओर की पेशी के संकोच से शिर दूसरी ओर झुक जाता है।

शिरोपृष्ठदण्डिका लघ्वी (Rectus Capitis Posterior Minor)—प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक के पश्चिमचाप के पिण्डक से कण्डरा द्वारा निकलकर ऊपर की ओर पहुँचकर चौड़ी हो जाती है और अधोपश्चादिका रेखा के अन्तः भाग पर निवेश करती है। अतः दोनों पेशियों के बीच में नीचे को ओर अन्तर रहता है। पश्चादिका पर पहुँचकर दोनों की धारायें मिल जाती हैं। नाड़ी-सम्बन्ध पूर्व पेशीवत् है।

क्रिया—यह शिर का प्रसार करती है।

मस्तिष्क-मातृका धमनी (Vertebral Artery)—कपालमूलिक त्रिकोण में इस धमनी का तृतीय भाग दिखाई देता है। प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक के बाहुक छिद्र से निकलकर धमनी पश्चिम और अन्तः ओर गमन करती हुई कशेरुक पर स्थित परिखा में पहुँचती है। कपालमूलिका नाड़ी का पश्चिम विभाग धमनी और परिखा के बीच में रहता है। धमनी इसके पश्चात् कशेरुकनलिका में प्रवेश करती है। पश्चिमकपालिका कला की पार्श्वधारा और चूड़ावलय की ऊर्ध्व सन्धि प्रवर्धन के बीच में होकर वराशिका को भेदकर ऊपर जाती है।

कपालमूलिका नाड़ी का पश्चिम विभाग (Posterior Division of Suboccipital Nerve)—धमनी के साथ चूड़ावलय पश्चिम चाप पर स्थित परिखा से निकलकर यह विभक्त नहीं होती है जिस प्रकार अन्य पश्चिम विभाग अन्तः और पार्श्वशाखाओं में विभक्त हो जाते हैं। इसकी शाखायें त्रिकोण को सीमित करनेवाली पेशियों को जाती हैं। शिरो पृष्ठदण्डिका लघ्वी और पृष्ठार्द्ध-शिरष्का पेशियों में भी इसकी शाखायें जाती हैं।

कशेरुकदण्ड को खोलना—कशेरुक नलिका को पीछे की ओर से खोलिये। इस कार्य निमित्त चापपत्र और कंटक-प्रवर्धनों को स्पष्ट निकालिये। मेरुधारिणी और मेरुविवर्त्तनिकाओं को हटा दीजिये। सौषुम्निक नाड़ियों के पश्चिम विभागों को पार्श्व की ओर हटा दीजिये। तृतीय ग्रैवेयक कशेरुक से त्रिकास्थि पर्यन्त संधि-प्रवर्धनों से अन्तः ओर चापपत्रों को आरी से काटिये। आरी कुछ तिरछी चलनी चाहिए। उसको काटनेवाली धार कुछ अन्तः ओर झुकी रहे। आरी से कशेरुकों के जिस प्रान्त को काटना हो, उसके नीचे काष्ठपट्ट लगाकर रखिये, ताकि वह उभरकर स्पष्ट कटने में ठीक पड़े। इसी प्रकार मेज के शिरे पर शिर को लटका देने पर ग्रीवा अच्छी स्थिति में हो जाती है। कटि प्रान्त में हथौड़े छेनी से चापपत्र काटने का कार्य लेना ठीक पड़ता है। पीत-बन्धन के साथ चापपत्रों को एक साथ ऊपर से नीचे तक हटा दीजिये। सुषुम्ना को ढँकनेवाली कला वराशिका (Duramater) दृष्टिगोचर होती है। इसके ऊपर सान्तरित धातु और वसा के कण मिलते हैं जिसमें सूक्ष्म धमनी और शिरा के जाल स्थित हैं।

पीत बन्धन (Ligamentum Flava or Ligamentum Sub-

flava)—यह बन्धन दो सन्निकट चापपत्रों के बीच के स्थान में रहता है और उस स्थान को भरता है। प्रत्येक बन्धन ऊपर के कशेरुक के चापपत्र की अधो-धारा और समीप के पूर्वपृष्ठ से लगा रहता है और नीचे चापपत्र की ऊर्ध्व-धारा और उसके समीप के पश्चिमपृष्ठ से संलग्न रहता है। पार्श्व की ओर सन्धिकोष से लगा रहता है और अन्तः ओर दूसरी ओर के बन्धन में विलीन हो जाता है। कशेरुकनलिका से बाहर निकलनेवाली शिराओं के लिए कहीं-कहीं इन बन्धनों में छिद्र होते हैं। ये ग्रीवा और कटि प्रान्त में चौड़े होते हैं। इनका वर्ण पीत होता है तथा ये स्थितिस्थापकत्व गुण युक्त (Elastic) होते हैं। कशेरुक दण्ड को ये सीधा रखते हैं। संकोचन के बाद कशेरुक दण्ड को पुनः सीधा ये बन्धन करते हैं।

कटकान्तरिक बन्धन (Interspinous Ligaments)—ये बन्धन कंटक-प्रवर्धनों के मूल से शिरे तक समीप के दूसरे कशेरुक के कंटक से लगते हैं। सामने पीत बन्धन से पीछे कटकोर्ध्व बन्धन से ये लगे रहते हैं। कटि-प्रान्त में ये दृढ़ होते हैं, परन्तु ग्रीवा तथा वक्ष में दुर्बल होते हैं।

कंटकोर्ध्व बन्धन (Supraspinous Ligaments)—ये बन्धन कशे-रुक-कंटकों के शिरों पर लगते हैं। ग्रीवा में ये मिलकर ग्रीवाधः बन्धन का रूप धारण कर लेते हैं।

पश्चिम आन्तरिक पृष्ठवंश शिराजाल (Posterior Internal Vertebral Venous Plexus)—सुषुम्नाकाड को ढँकनेवाली फलावराशिका और चापपत्र तथा पीत बन्धनों के बीच मध्यरेखा के दोनों ओर ये शिराजाल स्थित हैं। इनसे सम्बन्धित शिरायें—(१) अनुप्रस्थ शिरायें दोनों ओर के शिराजालों को आपस में सम्बन्धित कराती हैं। (२) पश्चिम बाह्य पृष्ठवंश शिराजालों से सम्बन्ध करानेवाली शिरायें जो पीतबन्धन को भेदकर भीतर मिलती हैं। (३) पूर्वशिराजाल से सम्बन्ध करानेवाली शिरायें, (४) ऊपर की ओर कपाल-मूलिका शिरा (Occipital Sinus)। इन शिराजालों से पार्श्व की ओर शिरा निकल कर कशेरुकान्तरिक शिरायें (Intervertebral Veins) बनाती हैं।

सुषुम्ना-पोषणी धमनियाँ (Spinal Arteries)—ये धमनियाँ सुषुम्ना-काण्ड, उसके आवरण, नलिका बनानेवाली अस्थियों और बन्धनों को पोषण के लिए रक्त देती हैं। भलीभाँति विरंजित शव में ये देखी जा सकती हैं।

ग्रीवा प्रान्त में ये धमनियाँ तीन की शाखायें होती हैं। (१) मस्तिष्क-मातृका, (२) आरोहिणी ग्रीविका धमनी, (३) गम्भीर ग्रीविका। वक्ष प्रान्त में पर्शुकानुगा धमनियों की पश्चिम शाखाओं की ये प्रशाखायें होती हैं। इसी प्रकार कटिप्रान्त में अनुकटिका धमनियों की पश्चिम शाखाओं की प्रशाखायें ये होती हैं। त्रिक-प्रान्त में त्रिक पार्श्विका धमनियों की शाखायें हैं। ये धमनियाँ कशेरुकान्तरिक छिद्रों से तथा त्रिक प्रान्त में पूर्व त्रिक छिद्रों से भीतर नलिका में प्रवेश करती हैं। प्रत्येक धमनी की तीन शाखायें हो जाती हैं। इनमें एक पार्श्व सुषुम्ना पोषणी धमनी (Lateral Spinal Artery) सुषुम्ना-काण्ड को रक्त देने के लिए वराशिका को भेदकर सौषुम्निक नाड़ी के साथ भीतर चली जाती है। शेष दो शाखाओं से एक आवरण के आगे तथा दूसरी पीछे को गमन करती हैं। ये ऊपर तथा नीचे की धमनियों से मिलकर धमनी-जाल बनाती हैं जो जाल नलिका की पूरी लम्बाई में होते हैं। ये दूसरी ओर की धमनी से सूक्ष्म अनुप्रस्थ धमनी के द्वारा जुड़ती हैं।

सुषुम्नाकाण्ड की वृत्ति या आवरण (Membranes of the Medulla Spinalis)—ये संख्या में तीन होती हैं। इन्हें बाहर से भीतर की ओर क्रमशः वराशिका, नीशारिका और चीनांशुका कहते हैं।

वराशिका (Duramater)—यह करोटि में स्थित वराशिका का ही भाग होता है। इस आवरण और नलिका की अस्थि के बीच के स्थान को परिवरा स्थान (Epidural Space) कहते हैं। इसमें सान्तरित धातु तथा शिराजाल स्थित हैं। यह ऊपर की ओर महाविवर के किनारों से लगी रहती हैं। नीचे यह द्वितीय त्रिक कशेरुक की अधोधारा तक रहता है। यहाँ से नीचे यह संकुचित होकर मूलसूत्रिका (Filum Terminale) पर संलग्न हो जाती है और उसके लिए कोष (Sheath) बनाती है। यही कोष अनुत्रिकास्थि आवरण से लगी रहती है। पार्श्व में यह आवरण सौषुम्निक नाड़ियों के कोष का रूप धारण कर लेता है। इसके दो फूले भाग होते हैं, एक ग्रीवा तथा दूसरा कटि प्रान्त में होता है।

विच्छेदन—वराशिका को मध्यरेखा में काटकर सावधानीपूर्वक खोलिये। ऐसा करने में नीशारिका न फटे, इसका ध्यान रखना

चाहिये। वराशिका का भीतरी पृष्ठ चिकना और चमकदार होता है। वराशिका और नीशारिका के बीच के स्थान को अन्तर्वराशिका (Subdural Cavity) कहते हैं। पार्श्व की ओर सुषुम्ना नाड़ी के पास वराशिका में दो छेद होते हैं, जिनमें से एक पूर्वमूल के लिए तथा दूसरा पश्चिम मूल के लिये है।

नीशारिका (Arachnoid)—यह बहुत पतली कोमल कला है जो सुषुम्नाकाण्ड को चारों ओर से घेरे रहती है। यह मस्तिष्क की नीशारिका का ही एक भाग है। इसका कोष कटि प्रान्त में सबसे अधिक चौड़ा है। पार्श्व की ओर सौषुम्निक नाड़ी-मूलों पर चढा रहता है और उनके लिए कोष बनाता है। ब्रह्मोदकुल्या (Subarachnoid Cavity) नीशारिका और चीनांशुका के बीच की चौड़ी खात है, जिसमें ब्रह्मोदक रहता है। यह करोटि-ब्रह्मोदकुल्या से लगी रहती है। नीचे यह खात सबसे अधिक चौड़ी है। इसमें तुरङ्गपुच्छिका (Cauda Equina) नामक भाग रहता है। तीन विभाजक स्तर, एक पश्चिम और दो पार्श्विक द्वारा, तीन भाग में खात विभक्त हो जाती है। पश्चिम स्तर (Posterior Septum). अन्तर्वराशिक स्तर (Subarachnoid Septum or Septum Posticum), कहलाता है। पार्श्विक स्तरों को करपत्रिका स्नायु (Ligamenta Denticulata) कहते हैं।

विच्छेदन—नीशारिका को सुषुम्नाकाण्ड के एक भाग से सावधनतापूर्वक पृथक् करिये, ताकि इसके नीचे की चीनांशुका स्पष्ट निकल आवे।

चीनांशुका (Piamater)—यह आवरण सुषुम्नाकाण्ड पर पूरी लम्बाई में चढ़ी रहती है। यह मस्तिष्क की चीनांशुका से अधिक मोटी है, परन्तु इसमें रक्त कम आता है। इसके दो स्तर होते हैं जिनके बीच में होकर सुषुम्ना रक्तवाहिनियाँ गमन करती हैं और सुषुम्ना में प्रवेश कर जाती हैं। ऊपर की ओर मस्तिष्क की चीनांशुका से यह लगी है, नीचे की ओर सुषुम्नाकाण्ड के अन्त पर यह सिकुड़कर मूलसूत्रिका पर कोष के रूप में चढ़ी रहती है। पार्श्व की ओर यह मोटी

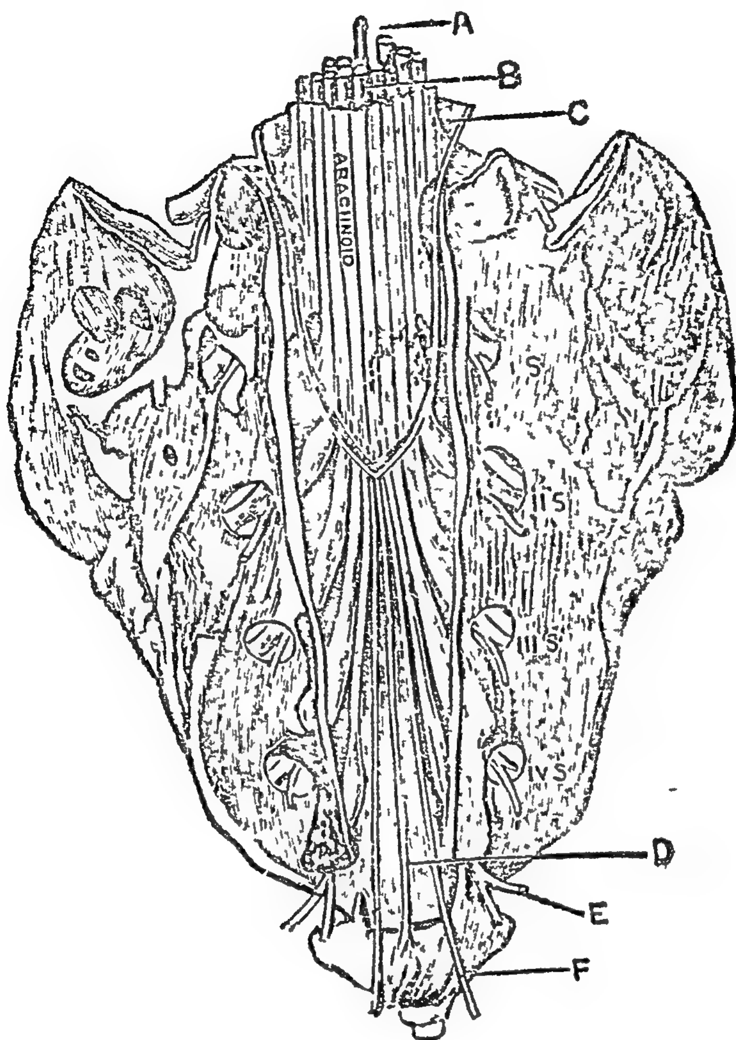
होती है और दन्तुर-स्नायु (Ligamentum Denticulatum) नाम से पुकारी जाती है तथा सौषुम्निक नाड़ियों का कोष बनाती है।

सुषुम्नाकाण्ड (Medulla Spinalis or Spinal Cord)–यह कशेरुक नलिका के ऊपरी दो तिहाई भाग में रहती है। यह आकार में सिलेण्डर के समान (Cylindrical) होती है और आगे से पीछे को कुछ चपटी होती है। इसकी लम्बाई लगभग अठारह इंच है तथा भार ३० ग्राम होता है। यह महाविवर से प्रथम कटिकशेरुक की अधोधारा तक रहती है। यहाँ यह कोन (Cone) की तरह होकर सुषुम्ना मूलिका (Conus Medullaris) कही जाती है। इसके शीर्षक से नीचे एक पतला सूत्र अनुत्रिकास्थि के पीछे तक जाता है। इसे मूलसूत्रिका (Filum Terminale) कहते हैं। सुषुम्ना में ग्रीवा तथा वक्ष के नीचे के भाग में दो फैले हुये स्थान हैं। इनको स्फीति (Enlargement) कहते हैं। अनुग्रीविका स्फीति (Cervical Enlargement) तृतीय ग्रैवेयक कशेरुक से प्रथम या द्वितीय वक्ष-कशेरुक तक रहती है। इससे ऊर्ध्व शाखा की नाड़ियाँ सम्बन्धित हैं। अनुकटिका स्फीति (Lumbar Enlargement) अन्तिम तीन वक्षकशेरुकों के समीप होती है और इससे अधोशाखा की नाड़ियाँ सम्बन्धित हैं।

कटिनलिका पीछे से खोलकर, तुरंगपुच्छिका का नीचे का भाग और उसके सम्बन्ध में स्थित कलायें प्रदर्शित हैं।

(Sacral-canal laid open from behind, showing the lower part of the Cauda Equina and the membranes lying in relation.)

A. मूलसूत्रिका (Filum Terminale)
B. तुरंग-पुच्छिका (Cauda Equina)
C. वराशिका (Druamater)
D. मूलसूत्रिका (Filum Terminale



E. (पंचमानुत्रिका नाड़ी (Fifth Sacral Nerve)

F. त्रिकशैषिकी नाड़ी (Coccygeal Nerve)

सूलसूत्रिका (Filum Terminale)—यह सिलेन्डर स्वरूप का सूत्र है जो तुरंगपुच्छिका की नाड़ियों के गुच्छे के बीच में होकर सुषुम्नामूलिका में अन्त कर जाता है । तुरंगपुच्छिका के अन्य सूत्रों से इसे रजत सदृश श्वेतवर्ण (Silvery Colur) होने से पहचाना जा सकता है । इसमें प्रधान रूप में चीनांशुका रहती है । इसके ऊपरी भाग में अल्पमात्रा में नाड़ी धातु रहती है । सुषुम्नाकाण्ड की मध्यस्थ नलिका (Central Canal) इसके ऊपरी भाग में होती है । द्वितीय त्रिक कशेरुक की अधोधारा पर यह वराशिका ट्यूब को भेदती है और उसी का संसक्त कोष इस पर चढ़ा रहता है ।

तत्पश्चात् नीचे उतरकर अनुत्रिकास्थि पश्चिम भाग पर चढ़े अस्थ्यावरण से मिल जाती है। ऊपरी भाग जो वराशिका ट्यूब में रहता है, आन्तरिम मूलसूत्रिका (Filum Terminale Internum) तथा नीचे का बाह्य मूल सूत्रिका (Filum Terminale Externum) कहा जाता है।

सौषुम्निक या मेरुजा नाड़ियाँ (Spinal Neaves)—सुषुम्नाकान्ड से नाड़ियों के इकतीस जोड़े निकलते हैं। इनमें से आठ ग्रीवा में, बारह वक्ष में, पाँच कटि में, पाँच त्रिक और एक अनुत्रिक में होते हैं।

१. निकलने का ढंग (Mode of exit)—सामान्यतया सौषुम्निक नाड़ियाँ ग्रीवा, वक्ष और कटि प्रान्तों में कशेरुकान्तरिक छिद्रों में होकर बाहर आती हैं, परन्तु त्रिक-नाड़ियाँ त्रिक-छिद्रों से बाहर जाती हैं। प्रथम अनुग्रीविका-नाड़ी पश्चादिका और चूड़ावलय के बीच में होकर बाहर जाती है। द्वितीय अनुग्रीविका नाड़ी द्वितीय ग्रैवेयक के चाप पर होकर बाहर जाती है। पंचम अनुत्रिका और त्रिकशैषिकी (Coccygeal Nerve) त्रिकनलिका के नीचे के छिद्र में होकर बाहर आती हैं।

२. नाड़ी मूल (Nerve Roots)—प्रत्येक सौषुम्निक नाड़ी दो मूलों से बनी है। एक पूर्वमूल जो संचालक (Motor) होता है तथा दूसरा पश्चिम मूल जो सांवेदनिक (Sensory) है। पूर्वमूल सुषुम्नाकाण्ड के पूर्वपृष्ठ से अनेक सूत्र निकलते हैं जिनके कशेरुकान्तरिक छिद्र पर दो गुच्छे हो जाते हैं। पश्चिम मूल पूर्व से बड़ा होता है। परन्तु प्रथम अनुग्रीविका नाड़ी में इसके विपरीत होता है अर्थात् पश्चिम मूल पूर्व की अपेक्षा छोटा होता है। उसके सूत्रकाण्ड की पश्चिम पार्श्विका सीता से एक नियमित रेखा में लगे रहते हैं। ये मिलकर दो गुच्छे बना देते हैं जो सुषुम्ना की कन्दिका में समाप्त होते हैं।

विच्छेदन—पश्चिम मूल पर स्थित कन्दिका और दोनों मूलों के मिलने से नाड़ी के निर्माण को देखने के लिये वक्ष-कशेरुक सन्धि-प्रबंधनों को पृथक् कर दीजिये। आवरण सूत्र (Ramus meningeus) और स्वतन्त्र नाड़ी मण्डल के सूत्र के सम्मेलन को देखिये।

३. पश्चिममूल कन्दिका (Spinal Ganglion)—एक फूली कन्दिका प्रत्येक पश्चिममूल पर कशेरुकान्तरिक छिद्र में होती है। प्रत्येक नाड़ी से एक नाड़ी-सूत्र विभजन से पूर्व छिद्र के बाहर निकलता है। यह छिद्र द्वारा नलिका में फिर प्रवेश करती है और स्वतन्त्र नाड़ी-मण्डल के सूत्र से मिल जाती है। ये कशेरुक उसके अस्थ्यावरण और सुषुम्ना के आवरणों को जाती है।

४. नाड़ी मूल का आकार और दिशा (Size and Direction of Nerve Root)—ऊपरी अनुग्रीविका नाड़ियों के मूल छोटे हैं और अनुप्रस्थ रूप से पार्श्व की ओर जाते है। निम्न अनुग्रीविका और अनुपृष्ठिका नाड़ियों के मूल तिरछे नीचे को होते हैं। अनुकटिका, अनुत्रिका और त्रिक-शैषिकी नाड़ियों के मूल बहुत लम्बे होते हैं और सीधे नीचे को होते हैं। यह लम्बे नाड़ीमूल प्रथम कटिकशेरुक के नीचे एक अश्वपुच्छ सदृश गुच्छा बना देते हैं जिसे तुरंगपुच्छिका (Cauda Equina) कहते हैं।

५. कन्दिका की स्थिति (Situation of the Ganglion)—पश्चिममूल-कन्दिका वराशिका से बाहर कशेरुकान्तरिक छिद्र में स्थित हैं। इसी छिद्र में पूर्व तथा पश्चिममूल मिलते हैं। परन्तु प्रथम और द्वितीय अनुग्रीविका की कन्दिका कशेरुकों के चाप पर स्थिर होती हैं। अनुत्रिका नाड़ियों की कन्दिकायें त्रिकनलिका में रहती हैं और पूर्व तथा पश्चिममूलों का सम्मेलन भी नलिका के भीतर होता है। त्रिकशैषिकी की कन्दिका वराशिका भेदन से पूर्व होती है और इसके दोनों मूल नलिका के भीतर मिलते हैं।

६. सौषुम्निक नाड़ियों का निर्माण और उसका विभजन (Formation of Spinal Nerve Trunks and their Divisions)—पश्चिममूल-कन्दिका से बाहर पूर्व और पश्चिममूल मिलने से सौषुम्निक नाड़ी बनती है। यह बहुत छोटी होती है। इसका शीघ्र ही पूर्व और पश्चिम विभागों में विभजन हो जाता है। अनुत्रिका और त्रिकशैषिकी नाड़ियाँ कुछ लम्बी हैं और उनका विभजन त्रिक-नलिका के भीतर ही होता है।

७. स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल से सम्बन्ध (Cennections with the Sympathetic)—ग्रीवा, वक्ष और उदर में सौषुम्निक नाड़ियों का सम्बन्ध स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के सूत्रों से उस विभाग के व्यवच्छेद प्रकरण में देखा

जावेगा। परन्तु यहाँ यह आसानी से देखा जा सकता है कि कशेरुकान्तरिक छिद्र के बाहर सौषुम्निक नाड़ी एक शाखा देती है जिसे शुभ्र संयोजक सूत्र (White Ramus Communicans) कहते हैं जो पड़ोस की स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल-कन्दिका से मिल जाती है। एक अनुपृष्ठिका, प्रथम और द्वितीय अनुकटिका नाड़ियों में होता है, परन्तु स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल-कन्दिका से घूसर संयोजक सूत्र (Grey Ramus Communicans) प्रत्येक सौषुम्निक नाड़ी में आकर मिलती हैं।

८. सुषुम्ना-खंडिका (Spinal Segments or Neuromeres)— ये सुषुम्नाकाण्ड के छोटे-छोटे भाग होते हैं। सौषुम्निक नाड़ियों के जोड़ों के बीच के स्थान के बराबर इनकी लम्बाई होती है।

विच्छेदन—पश्चिम ओर से खुली कशेरुकनलिका के ऊपरी शिरे पर आवरणों सहित सुषुम्नाकाण्ड को खोलिये। सौषुम्निक नाड़ियों को अधिक से अधिक दूरी पर काटिये। अनुत्रिकास्थि से ल ी मल-सूत्रिका को पृथक् कीजिये। आवरणों सहित सुषुम्नाकाण्ड का निकाल लीजिये। पूर्व की ओर वराशिका-कशेरुकों की पश्चिम अनुलम्बिका स्नायु से सौत्रिक तन्तुओं द्वारा लगी रहती है। एक लम्बे पतले लकड़ी के दो इञ्च मोटे और सुषुम्नाकाण्ड की लम्बाई के बराबर लम्बे टुकड़े पर सुषुम्नाकाण्ड को पिनों से स्थिर कर दीजिये। मध्यरेखा में वराशिका को कैंची से काटिये। लकड़ी पर इसकी कटी धाराओं को फैलाकर पिन लगाइये। इसके बाद नीशारिका को सावधानी से हटाइये। सुषुम्नाकाण्ड के पूर्वपृष्ठ पर स्थित चीनांशुका स्पष्ट सामने दिखाई देने लगती है।

पूर्व आन्तरिक कशेरुक शिराजाल-नलिका की पूर्वभित्ति पर मिलता है। सुषुम्नाकाण्ड की धमनियाँ (Arteries of the Medulla Spinalis) ये पाँच होती हैं। अग्रिमान्तरा सुषुम्ना पोषणी धमनी (Anterio Median Spinal Artery)—यह महाविवर के समीप मस्तिष्कमातृका धमनी की दो पूर्वसौषुम्निक शाखाओं के मिलने से बनती है। पश्चिम पार्श्विक अनुलम्बिका शाखायें (Postero-lateral longitudinal Trunks)—ये चार होती हैं। दो प्रत्येक ओर स्थित

हैं। एक पश्चिम नाड़ीमूलों के सामने और दूसरी पीछे होती हैं। वे महाविवर के पास से दक्षिण और वाम सुषुम्ना-पोषणी पश्चिमा शाखा के नाम से मस्तिष्कमातृका धमनी की शाखाओं के रूप में निकलती है। प्रत्येक शाखा दो प्रशाखाओं में विभक्त हो जाती है जिनमें से एक पश्चिमी नाडीमूल के आगे तथा दूसरी पीछे रहती है। इन प्रशाखाओं में रक्त अग्रिमान्तरा सुषुम्ना पोषणी धमनी की शाखाओं से प्रत्येक प्रान्त में आता है। पश्चिम पार्श्विका शाखायें (Postero-lateral Trunk) सुषुम्नाकाण्ड के नीचे के सिरे पर समाप्त हो जाती हैं और मूल सूत्रिका पर नहीं पहुँचती है। सुषुम्ना पोषणी धमनियों में से कुछ अग्रिमान्तरा से भिन्न भिन्न प्रान्तों में मिलती हैं तथा शेष पश्चिम-पार्श्विका से मिल जाती हैं जहाँ इनमें से अग्रिमान्तरा को शाखा जाती है। वहाँ फिर उसकी शाखा पश्चिमपार्श्विक को नहीं जाती।

इतना देखने के पश्चात् सुषुम्नाकाण्ड को ग्लासजार में संरक्षक द्रव में रख दीजिये।

ग्रीवापार्श्व (Side of the Neck)

शव को पृष्ठ के बल लिटाकर स्कन्ध वक्ष और श्रोणि भाग के नीचे काष्ठ-पट्ट लगाइये। शिर को पीछे खींचकर मुख को दूसरी ओर घुमाकर ग्रीवापार्श्व को पूर्णरूप से फैला दीजिये। पृष्ठच्छदा को उसके स्थान पर स्थापित कर दीजिये। "ग्रीवापार्श्व" नाम से वह चतुष्कोणाकार स्थान लिया जाता है जिसके सामने ग्रीवा मध्यरेखा, पीछे पृष्ठच्छदा पूर्वधारा, नीचे अक्षकास्थि और ऊपर अधोहन्विका अधाधारा तथा एक कल्पित रेखा है जो हन्विका कोण से गोस्तन-प्रवर्धन पर होकर पश्चादिका रेखा तक जाती है। इस स्थान को उरःकर्णमूलिका पेशी दो त्रिकोणों में विभक्त कर देती है। पेशी इस स्थान में ऊपर से नीचे और सामने की ओर आती है। पेशी के सामने पूर्वत्रिकोण और पीछे पश्चिम त्रिकोण होता है।

पृष्ठ शारीर (Surface Anatomy)—निम्न स्थानों को देखिये। (१) चिवुक सधानिका, (२) कंठास्थि गात्र, (३) कंठ-अवटुका कला

(४) अवटुकासक्थि की पूर्वधारा, (५) अवटुकृकाटिकान्तरालस्था कला (Cricoidthyreoid Membrane), (६) कृकाटक सक्थि (Cricoid catilage), (७) अवटुका ग्रन्थि का सेतु (Isthmus) श्वास-प्रणाली के तीसरे या चौथे छल्ले पर स्थित है, (८) श्वास-प्रणाली का अन्तिम छल्ला (क्षीण शरीर में) स्पष्ट प्रतीत किया जाता है।

इस प्रान्त में निम्न रचनायें मिलती हैं—

पेशी (Muscle)—गळपार्श्वच्छदा (Platysma)

उरः कर्णमूलिका (Sternocleidomastoideus)

ग्रीवाप्रच्छदा कला (Fascia Colli of Deep Cervical Fascia)

शिरायें (Veins)—

१. अविमन्या शिरा (External Jugular Vein)

२. परोग्रीविका शिरा (Anterior Jugular)

नाड़ियाँ (Nerves)—

ग्रीवानुगानाडी प्रवेणी की उत्तान शाखायें—

(Superficial Branches of Cervical Plexus)

कपालमूलिनी बृहती (Great Auricular Nerve)

त्वाची ग्रीविका नाडी (Nervus Cutaneus Colli)

ऊर्ध्वजत्रुका नाडियाँ (Supra Clavicular Nerves)

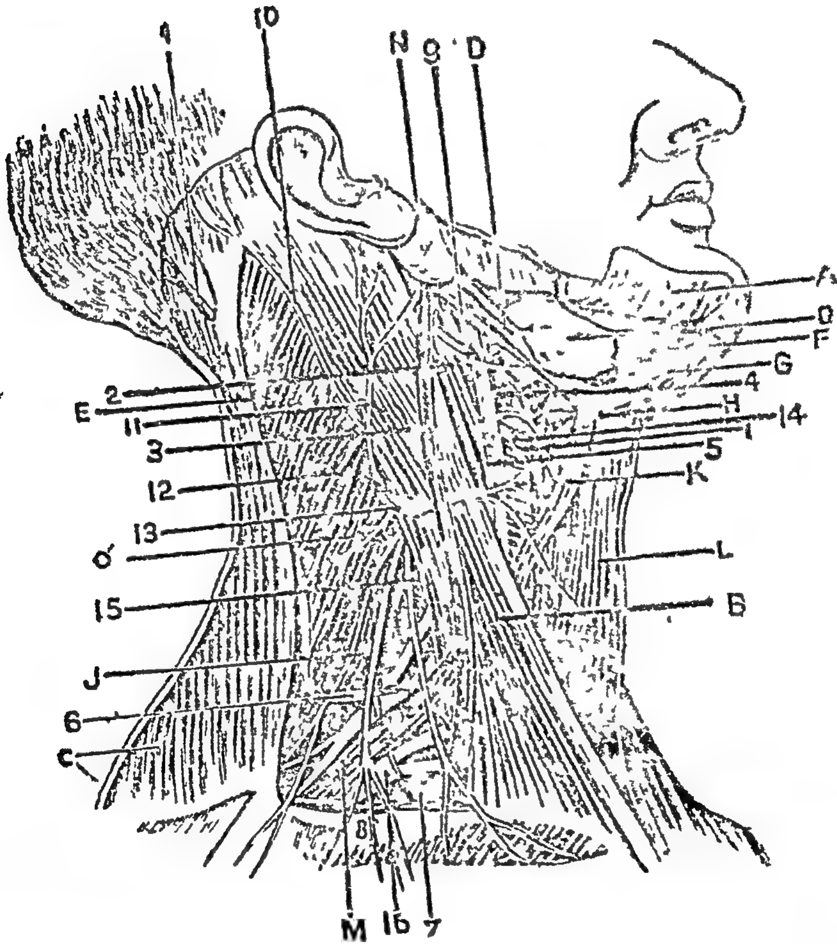
वक्त्र नाडी की ग्रीविका शाखा (Cervical branch of the Fascial Nerve)

विच्छेदन ·निम्नच्छेदन लगाइए। (१) ग्रीवा मध्य रेखा के सहारे चिबुक से वक्षोऽस्थि ऊर्ध्वधारा तक अनुलम्बच्छेदन। (२) प्रथमच्छेदन के नीचे सिरे में अक्षक के सहारे अंसकूट तक अनुप्रस्थच्छेदन। (३) उरःकर्णमूलिका पेशी की पूर्वधारा के सहारे गोस्तनप्रवर्धन से प्रथम दोनों छेदनों के सम्मेलन स्थान तक। पूर्वत्रिकोणाकार

त्वचा के टुकड़े को नीचे से ऊपर अधो-हन्विका तक और पश्चिम त्वचा के टुकड़े को पीछे तक हटाइये।

उत्तान व्यवच्छेद—ग्रीवा त्रिकोणों का

(Superficial Dissection of the triangles of the neck)



A. गलपार्श्वच्छदा-मुड़ी हुई (Platysma-Turned up)
B. उराःकर्णमूलिका (Sterno cleido Mastoideus)
C. पृष्ठच्छदा (Trapezius)
D. द्विगुम्फिका का पश्चिमगुम्फ और शिफाकंठिका (Posterior belly of digastricus and stylo-hyoideus)
E. शिरोग्रीवा विवर्त्तनी उत्तरा (Splenius Capitis)
F. मुखभूमि-कंठिका (Mylohyoideus)

G. द्विगुम्फिका का पूर्वगुम्फ (Anterior belly of Digastricus)
H. कंठकास्थि (Hyoid Bone)
I. ग्रसनिका की अधरसंकोचनी (Inferior Constrictor of Pharynx)
J. पर्शुकाकर्षणी मध्यमा और पश्चिमा (Scaleni medius and Posterior)
K. अंसकंठिका का उत्तर उदर (Superior belly of Omohyoideus)
L. उरःकंठिका (Sternohyoideus)
M. अंसकंठिका का अधर उदर (Inferior belly of Omohyoideus)
N. कर्णमूलिक ग्रन्थि (Parotid Gland)
1. कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)
2. अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein)
3. अधिमन्या शिरा (External Jugular Vein)
4. बहिर्मातृका धमनी (External Carotid Artery)
5. महामातृका धमनी, अवरोहिणी जिह्वातलगा नाड़ी के साथ (Common Carotid Artery with descendens Hypoglossl Nerve)
6. अनुप्रस्थ अनुग्रीविका धमनी (Transverse Cervial Artery)
7. अक्षाधरा धमनी (Subclavian Artery)
8. अनुप्रस्थ अंसाभिगा धमनी (Transverse Scapular Artery)
9. जिह्वतलगा नाड़ी (Hypoglossal Nerve)
10. कपालमूलिका तन्वी नाड़ी (Smaller Occipital Nerve)
11. बृहती कर्णिका नाड़ी (Great Auricular Nerve)
12. ग्रीवापृष्ठगा नाड़ी (Accessary Nerve)
13. अनुग्रीविका त्वाची नाड़ी (Nervus Cutaneus Colli)
14. उत्तराकंठगा नाड़ी (Superior Laryngeal Nerve)
15. अवरोहिणी शाखायें (उत्तान) ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी की (Descending Branches (Superficial) of the cervical Plevus)
16. कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी (Brachial Plexus)

उत्तानकला—इस प्रान्त की यह कला बहुत पतली होती है। इसमें अल्प वसा-कण होते हैं। यह एक पृथक् कला के रूप में कठिनाई से पृथक् की जा सकती है, क्योंकि गलपार्श्वच्छदा पेशी के सूत्र उत्तानकला के नीचे ही दिखाई देते हैं।

गलपार्श्वच्छदा (Platysma)—ग्रीवा के पूर्व और पश्चिम त्रिकोणों को ढकनेवाली, चर्म के नीचे ही स्थित, पतली मांसपेशी है। उरश्छदा और अंसच्छदा को आच्छादित करनेवाली कला से अक्षक के नीचे से यह पेशी उदय होती है। अक्षकास्थि के ऊपर से मांससूत्र गमन करते हुए ऊपर और भीतर को आते हैं। चिबुक-सन्धानिका के नीचे पेशी के पूर्वसूत्र दूसरी ओर की पेशी के सूत्रों से मिलते हैं। पश्चिम सूत्र अधोहन्विका पर तिरछी रेखा से नीचे निवेश करते हैं। कुछ सूत्र ऊपर की ओर चलकर मुखकुहर-कोणस्थ पेशियों से मिल जाते हैं। वक्त्र नाड़ी की ग्रीविका शाखा से इसका सम्बन्ध है। कार्य—जब सम्पूर्ण पेशी कार्य करती है तो ग्रीवा की त्वचा में यह सलवटें डालती है। इसका पूर्वभाग अधोहन्विका को नीचे खींचता है तथा पश्चिम भाग मुखकुहरकोण को नीचे और पार्श्व की ओर खींचता है।

विच्छेदन—अक्षकास्थि के ऊपर गलपार्श्वच्छदा को काटकर ऊपर निवेशस्थान तक हटाइये। पुरोग्रीविका और बाह्यमन्या शिरा (Anterior Jugular and External Jugular Veins), ग्रीवानुगा नाड़ीप्रवेणी की उत्तान ग्रीविका त्वाची नाड़ियाँ और वक्त्रनाड़ी की ग्रीविका शाखा को देखिये। बाह्यमन्या शिरा अधोहन्विका कोण से प्रारम्भ होकर उरः कर्णमूलिका पेशी के ऊपर तिरछी स्थिति में गमन करती हुई अनुग्रीविका त्वाची नाड़ी (Nervus Cutaneus Colli) को पार करती है। उस पेशी से निकलकर नीचे और पीछे को चलकर अक्षक मध्य के ऊपर गम्भीर कला को भेदती है। ग्रीवानुगा नाड़ीप्रवेणी की पृष्ठी त्वाची शाखाओं को देखिये। इनमें से कपालमूलिका तन्त्री (Smaller Occipital) और बृहती कर्णिका नाड़ियाँ (Great Auricular Nerves) क्रमशः करोटिच्छद और मुख की ओर जाती हैं। लघु कपालमूलिका का अन्तस्थ भाग करोटिच्छद-व्यवच्छेद में पूर्व ही देखा

जा चुका है। इसे उरःकर्णमूलिका की पश्चिम धारा पर देखिये। कर्णमूलिकी बृहती नाड़ी (Great Auricular Nerve) कर्ण (Auricula) के नीचे दिखाई देती है। करोटिच्छद-व्यवच्छेद में गोस्तन-प्रवर्धन के ऊपर इसकी पश्चिम शाखा का विभजन देखा जा चुका है। उरः कर्णमूलिका पेशी की पश्चिम धारा तक इसे देखिये। तीन अक्षकोत्तरा नाड़ियाँ गम्भीर कला को भेदकर अक्षकास्थि के अन्तःमध्य और पार्श्व भागों को पार करती हैं। ग्रीवा पूर्वत्रिकोण मे उरःकर्णमूलिका पेशी को मध्य में पार करके ग्रीवा त्वाची नाडी (Nervus Cutaneous Colli) विलीन हो जाती है। वक्त्र नाड़ी की ग्रीविका शाखा ग्रीवा-प्रच्छदा कला को अधोहन्विका कोण पर भेदकर गलपार्श्वच्छदा में समाप्त होती है। पेशी के नीचे ग्रीवा त्वाची नाड़ी से मिल जाती है।

अधिमन्याशिरा (External Jugular Vein)—पश्चिम कर्णिका शिरा (Posterior Auricular Vein) और पश्चिम वक्त्रिका शिरा (Posterior Facial Vein) की पश्चिम शाखा के मिलने से यह शिरा बनती है। यह सीधी नीचे उतरकर ग्रीवा गम्भीर कला को भेद कर अक्षाधरा शिरा में मिल जाती है। मार्ग मे कर्णमूलग्रन्थि-पदार्थ में अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein) से एक शाखा द्वारा सम्बन्धित होती है। मध्य में पश्चिम ग्रीविका शिरा (Posterior External Jugular Vein) इसमें आकर मिलती है। अक्षाधरा में मिलने से पूर्व अनुप्रस्थ ग्रीविका, अनुप्रस्थ अंसिका और पुरोग्रीविका शिरायें इसमें आकर मिलती हैं। इस शिरा के समीप चार या छः लसीका ग्रन्थियाँ मिलती हैं।

पुरोग्रीविका शिरा (Anterior Jugular Vein)—हन्विका प्रान्त की लघु उत्तान शिराओं के मिलने से यह शिरा बनती है। यह ग्रीवा मध्यरेखा के समीप सीधी नीचे को उतरती है। अक्षक अन्तः शिरे के ऊपर गम्भीर कला को भेदकर पार्श्व की ओर गमन करती हुई उरःकर्णमूलिका पेशी के नीचे अधिमन्या या अक्षाधरा शिरा में यह खुल जाती है।

ग्रीवानुगा-नाड़ीप्रवेणी की उत्तान शाखायें—उरःकर्णमूलिका पेशी की पश्चिम धारा के मध्य में यह निकलती है। इनमें से आरोही शाखाओं में

कपालमूलिका तन्वी और कर्णमूलिका बृहती अनुप्रस्थ शाखा ग्रीविका त्वाची और अवरोही शाखायें तीन ऊर्ध्व जत्रुका नाड़ियाँ होती हैं।

कपालमूलिका तन्वी (Smaller Occipital Nerve)—द्वितीयानुग्रीविका के पूर्व विभाग से यह नाड़ी निकलती है। उरःकर्णमूलिका पेशी की पश्चिमधारा के सहारे चलती हुई यह ऊपर जाकर गम्भीर कला को भेदती है, और गोस्तनिका, कर्णिका और वक्षगा शाखाओं में विभक्त हो जाती है।

कर्णमूलिनी बृहती नाड़ी (Great Auricular Nerve) द्वितीय और तृतीयानुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभागों से यह निर्मित होती है। उरःकर्णमूलिका को तिरछी स्थिति में पार करके ऊपर कर्ण की ओर जाती है। इसकी पूर्व और पश्चिम दो शाखायें हो जाती हैं। पूर्वशाखा कर्णमूलिका ग्रन्थि के ऊपर की त्वचा को जाती है तथा पश्चिमशाखा गोस्तन-प्रवर्धन को जाती है।

अनुप्रस्थ अनुग्रीविका नाड़ी या त्वाची ग्रीविका नाड़ी (Nervus Cutaneus Colli or Transverse Cervical Nerve)—द्वितीय और तृतीय अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्वविभागों से यह बनती है। उरःकर्णमूलिका को पार करके ग्रीवा पूर्वत्रिकोण में यह पहुँचती है। वहाँ गम्भीर कला को भेदकर आरोही तथा अवरोही शाखाओं में विभक्त हो जाती है। आरोही शाखायें वक्त्र नाड़ी की ग्रीविका शाखा से मिलकर हनुप्रान्त में वितरित हो जाती हैं। अवरोही शाखायें नीचे को गमन करके ग्रीवा के भाग को जाती हैं।

ऊर्ध्वजत्रुका नाड़ियाँ (Supra-clavicular Nerves)—तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभागों के मिलने से यह नाड़ी बनती है जो उरःकर्णमूलिका पेशी की पश्चिमधारा के मध्य में दिखाई देती है। इसकी तीन शाखायें हो जाती हैं—पूर्व, मध्यमा और पश्चिम ऊर्ध्वजत्रुका नाड़ियाँ इनको कहते हैं। पूर्व ऊर्ध्व जत्रुका नाड़ियाँ (Supra-sternal Branches) नीचे और भीतर की ओर चलकर गम्भीर कला को भेद कर वक्षोऽस्थि के ऊपर की त्वचा में पहुँचती हैं। शाखा अक्षक-वक्ष संधि को भी जाती है। मध्यमा ऊर्ध्व जत्रुका (Supraclavicular Branch) अक्षक के ऊपर गम्भीर कला को भेदकर उदरच्छदावृहती और अंसच्छदा पेशी के ऊपर स्थित त्वचा को जाती

है। पश्चिम शाखा (Supra-acromial Branches)—गम्भीर कला को अन्य नाड़ियों की अपेक्षा ऊँचे स्थान पर भेदकर पृष्ठच्छदा के ऊपर जाती है और स्कन्ध के ऊपर तथा पीछे की त्वचा को जाती है।

वक्त्र नाड़ी की ग्रीविका शाखा ('ervical Branch of the Fascial Nerve)—अधोहन्विका कोण के समीप ग्रीवाप्रच्छदा कला को भेदकर गलपार्श्वच्छदा पेशी के नीचे आगे को जाती है और त्वाची ग्रीविका नाड़ी की आरोही शाखाओं से मिलती है। यह गलपार्श्वच्छदा के गम्भीर तल पर पहुँचकर उससे सम्बन्धित हो जाती है।

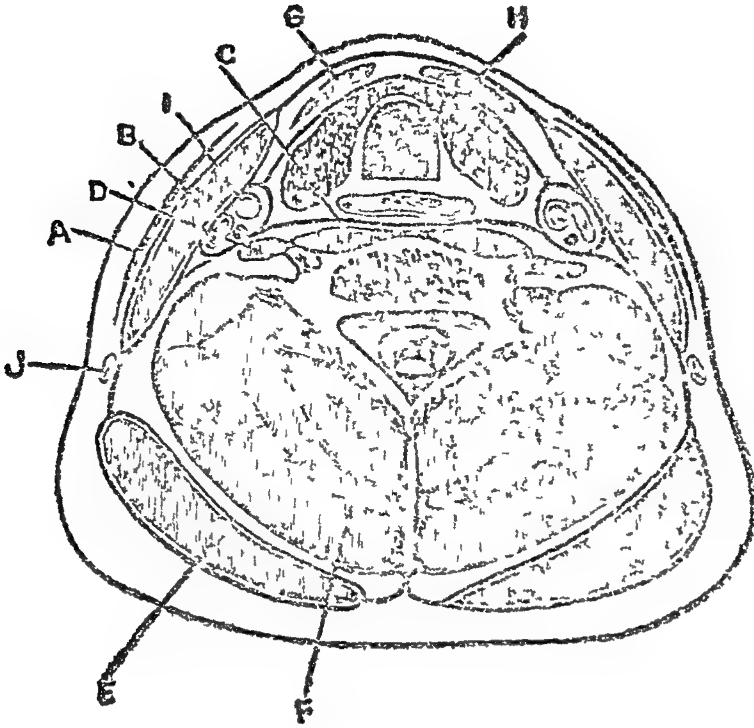
ग्रीवाप्रच्छदा कला (Fascia Colli of Deep Cervical Fascia) यह कला ग्रीवा-रचनाओं को आवृत करती है। इसके गम्भीर तल से प्रवर्धन निकलकर कई कोष्ठ (Compartments) बन जाते हैं। यहाँ पर कला ग्रीवा के पूर्व और पश्चिम त्रिकोण की छत बनाती है। पृष्ठ की ओर पृष्ठच्छदा के आगे और पीछे यह कला स्थित है और पीछे की ओर ग्रीवाधर बन्धन (Liga-mentum Nuchae) से लगी हुई है। पृष्ठच्छदा की पूर्वधारा के पास दोनों स्तर मिलकर ग्रीवा पश्चिम त्रिकोण की ओर आते हैं। इसे ढककर उरःकर्ण- मूलिका पेशी की पश्चिम धारा के पास पुनर्विभक्त होकर पेशी को आगे और पीछे से ढक कर उसकी पूर्व धारा के समीप फिर मिल जाते हैं। और ग्रीवा मध्य में दूसरी ओर की कला से मिलता है। परन्तु वक्षोऽस्थि के समीप वे नहीं मिलते और आगे का भाग वक्षोऽस्थि के ग्रैवेयक भाग की ऊर्ध्व धारा के पूर्व ओष्ठ से तथा पीछे की कला का भाग पश्चिम ओष्ठ से मिल जाता है।

चित्र-ग्रीवाधः भाग का अनुप्रस्थच्छेदन-ग्रीवा गम्भीर कला की स्थिति-प्रदर्शन के लिये

(Transverse Section through the Lower part of the neck, to show the arrangements of the deep cervical fascia)

A. गलपार्श्वच्छदा पेशी (Platisma)

B. उरःकर्णमूलिका पेशी (Sternoceido Mastoideus)



C. पृष्ठवंश पुरस्त्या पेशियाँ (Prevertebral Muscles)

D. पशु का कर्षणी पुरोगा (Scalenus Anterior)

E. पृष्ठच्छदा (Trapezius)

F. ग्रीवा पश्चिम भाग की गम्भीर पेशियाँ
(Deep Muscle on the back of Neck)

G. स्वरयन्त्र की नमनी पेशियाँ और कंठकास्थि
(Depressor Muscle of the larynx and Hyoid Bone)

H. क्लोमनलिका (Trachea)

I. महामातृका धमनी और उसका कोष
(Carotid Artery and its Sheath)

J. अधिमन्या शिरा (External Jugular Vein)

विच्छेदन—इसके पश्चात् ग्रीवाप्रच्छदा कला को हटाकर उरः-कर्णमूलिका पेशी को स्पष्ट निकालिये और उसके उदय तथा निवेशों को देखिये।

उरःकर्णमूलिका पेशी (Sternocleidomastoideus)—यह पेशी दोनों शिरों पर पतली और चौड़ी है, परन्तु मध्य में मोटी होती है। इसका उदय दो शिरों से होता है। एक वक्षोऽस्थि से तथा दूसरा अक्षकास्थि से। वक्षोऽस्थि से उदय होनेवाला शिर (Sternal Head) एक मोटी गोल कण्डरा के रूप में ग्रैवेयक के पूर्वपृष्ठ के ऊपरी भाग में उदय होता है। अक्षकास्थि सम्बन्धी शिर (lavicular Head) कला तथा मांसल रूप में अक्षक मध्यस्थ भाग के पूर्वपृष्ठ तथा ऊर्ध्वधारा से उदय होता है। दोनों शिरों के बीच में नीचे कुछ तिरछा स्थान रहता है, परन्तु ग्रीवा के बीच में वे मिलकर मोटी मांसपेशी बना देते हैं जो ऊपर की ओर चलकर एक कण्डरा के रूप में गोस्तन-प्रवर्धन के बाह्य पृष्ठ पर और कला-वितान के रूप में पश्चादिकास्थि की मध्य-पश्चादिक रेखा (Superior Nuchal line) के आधे पार्श्व भाग पर निवेश कर जाते हैं। ग्रीवापृष्ठिका या नागिनी नाड़ी (Accessory Nerve) इसको भेदकर इस पेशी से सम्बन्धित है। द्वितीय और तृतीय ग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभाग भी इस पेशी को आते हैं।

कार्य—जब दोनों पेशी एक साथ काम करती हैं तो कशेरुक दण्ड के ग्रीवा भाग को झुका देती हैं। जब एक पेशी कार्य करती है तो वह शिर को उसी ओर स्कन्ध की ओर घुमाती है।

ग्रीवा पश्चिम त्रिकोण

(The posterior triangle of the neck)

विच्छेदन—शव का शिर दूसरी ओर को घुमाइये और स्कन्ध को नीचे की ओर दबा दीजिये। ग्रीवाप्रच्छदा कला के उस स्तर को जो पृष्ठच्छदा की पूर्वधारा और उरःकर्णमूलिका की पश्चिम धरा के बीच के स्थान पर रहता है, हटाइये। उसके नीचे की रचनायें सावधानी से सुरक्षित रखिये। इसके नीचे कुछ रक्तवाहिनियां और नाड़ियाँ होती हैं। अंसकंठिका (Omo-Hyoideus) के अधः मांसल भाग को देखिये। ये त्रिकोण को तिरछी स्थिति में पार करती है और अक्षक से एक इञ्च ऊपर स्थित है। इसके पश्चात् यह देखिये कि उरःकर्णमूलिका के पीछे

रहनेवाली ग्रीवाप्रच्छदा कला का भाग नीचे की ओर उतर कर अंस-कंठिका पेशी की कण्डरा को आवृत करता है और अक्षक की पश्चिम धारा से संलग्न हो जाता है। उरःकर्णमूलिका पेशी के नीचे जिह्वातलिका (Ansa-Hypoglossi) का नाड़ी सूत्र अंसकंठिका के अधःमांसल भाग में प्रवेश होता है। इसे सुरक्षित रखिये। उरःकर्णमूलिका की पश्चिम धारा पर कुछ लसीका ग्रन्थियाँ होती हैं जो अनुग्रीविका नाड़ियाँ और उनकी शाखाओं के सम्पर्क में पड़ी रहती हैं। अंसकंठिका पेशी के ऊपर नागिनी नाड़ी और ग्रीवानुगा नाड़ी प्रवेणी की शाखायें दिखाई देती हैं। नागिनी नाड़ी (Accessory Nerve) उरःकर्णमूलिका पेशी के ऊर्ध्व और मध्य तृतीयांश सम्मेलन स्थान पर पेशी को भेदकर ऊपर जाती हुई दिखाई देती है। यही इसकी पहचान है। ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी की उत्तान शाखाओं को उनके उद्गम स्थान तक देखिये। द्वितीय, तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभागों को पहिचानिये। नागिनी नाड़ी उरःकर्णमूलिका की पश्चिम धारा को जहाँ भेदती है, उसी तल पर द्वितीयानुग्रीविका नाड़ी स्थित है। पृष्ठच्छदा तथा अंसोन्नमनी पेशियों में सम्बन्धित अनुग्रीविका नाड़ियों को देखिये। तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभाग नागिनी नाड़ी से नीचे पश्चिम त्रिकोण को निरछी स्थिति में पार करते हैं। वे पृष्ठच्छदा के गम्भीर तल के नागिनी नाड़ी से मिल जाते हैं। अंसपृष्ठिका नाड़ी (Dorsal Scapular Nerve) पञ्चम अनुग्रीविका नाड़ी से निकलकर पशुकाकर्षणी मध्यमा (Scalenus Medius) को भेदकर अंसोन्नमनी पेशी के गम्भीर तल पर पहुँचती है। उरःकर्णमूलिका के पीछे स्थित ग्रीवाप्रच्छदा कला का स्तर नीचे की ओर अक्षोधरा रक्तवाहिनियों और कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी को ढकता है। ग्रीवा पर्वत्रिकोण में यही कला का प्रवर्धित भाग वंशपुरस्तया प्रावरणी (Prevertebral Fascia) से लगा रहता है। इसको पृथक् हटाइये। अंसकंठिका पेशी के नीचे अक्षाधरा धमनी और कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी को देखिये। अक्षकास्थि से ऊपर की नाड़ियों को देखिये। यह पञ्चम और षष्ठ

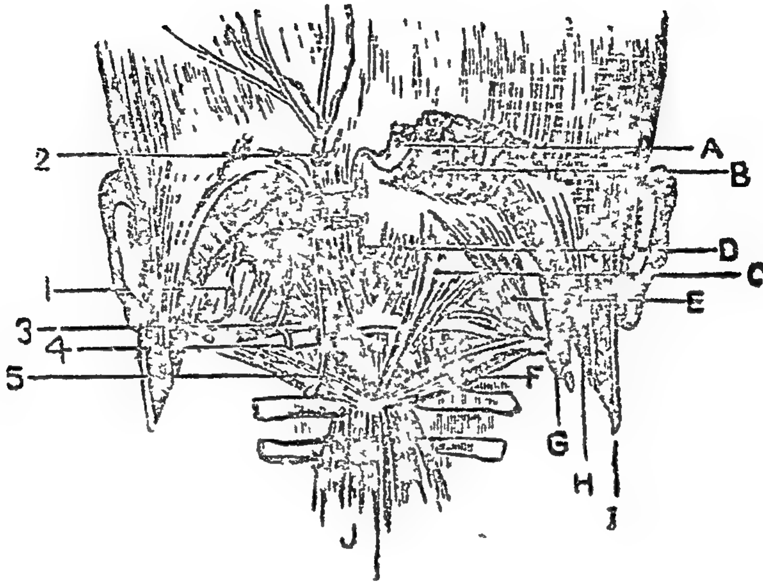
अनुग्रीविका नाड़ियों से बनी नाड़ी से निकलकर सीधी नीचे को उतरकर पेशी में आती है। अंसोत्तरा नाड़ी को देखिये। यह पंचम और षष्ठ अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभागों में निर्मित उत्तरकाण्ड शाखा से निकलती है। यह अक्षकास्थि से पीछे अनुप्रस्थ स्थिति में पार्श्व की ओर गमन करके अंसकोटर तक पहुँचती है। अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी (Transverse Cervical Artery) को देखिये, जो अंसकंठिका पेशी के नीचे होकर ऊपर तथा पीछे को जाती है। अनुप्रस्थ अंसाभिगा धमनी (Transverse Scapular Artery) अक्षकास्थि के पीछे उपयुक्त धमनी के समानान्तर पर गमन करती हुई दृष्टिगोचर होती है।

पश्चिम त्रिकोण (Posterior Triangle —इस त्रिकोणाकार स्थान के आगे की सीमा उरःकर्णमूलिका की पश्चिम धारा पीछे की सीमा पृष्ठच्छदा की पूर्वधारा, आधार अक्षक का मध्य तृतीयांश बनाता है। शीर्षक दोनों पेशियों के सम्मेलन स्थान से बनता है। यदि दोनों पेशियाँ मिलती नहीं हैं तो पश्चिम कपाल की मध्य-पश्चादिका रेखा शीर्षक बनाती है। अंसकंठिका पेशी के अधोभाग से यह स्थान दो असमान त्रिकोणाकार स्थानों में विभक्त हो जाता है। एक ऊपरी बड़ा त्रिकोण पश्चिम कपाल-त्रिकोण (Occipital Triangle) और नीचे का छोटा त्रिकोण अक्षकाधर त्रिकोण (Subclavian Triangle) कहलाता है।

व्यवच्छेद—कपालमूलिका त्रिकोण

(Dissection of the suboccipital triangle)

A. पृष्ठच्छदा पेशी (Trapezius)
B. शिरोग्रीव पृष्ठिका उत्तरा (Semispinalis Capitis)
C. शिरोपृष्ठदण्डिका बृहती (Rectus Capitis Posterior Major)
D. शिरोपृष्ठदण्डिका लघ्वी (Rectus Capitis Posterior Minor)
E. उत्तरतिरश्चीना (Obliquus Capitis Superior)
F. अधर तिरश्चीना (Obliquus Capitis Inferior)



G. पृष्ठदण्डिका शिरोयुजा (Longissimus Capitis)

H. शिरोग्रीव विवर्तिनी उत्तरा (Splenius Capitis)

I. उरःकर्णमूलिका (Sterno Cleidomastoideus)

J. अर्द्धपृष्ठिका ग्रीवाग भाग (Semispinalis Colli)

1. कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)

2. कपालमूलिनी धमनी और दीर्घ पश्चिमी नाड़ी (Occipital Artery and Great Occipital Nerve)

3. मस्तिष्कमातृका धमनी (Vertebral Artery)

4. अनुपश्चिमा नाड़ी (Suboccipital Nerve)

5. दीर्घ पश्चिमा नाड़ी (Greater Occipital Nerve)

पश्चिमकपाल-त्रिकोण (Occipital Traingle)—इसकी आगे की सीमा उरःकर्णमूलिका पेशी की पश्चिम धारा बनाती है। पीछे की ओर पृष्ठच्छदा की पूर्व धारा रहती है तथा नीचे की ओर अंसकंठिका का अधोभाग रहता है। इसके तल में ऊपर से नीचे की ओर क्रमशः निम्न रचनायें रहती हैं। शिरोग्रीव-विवर्तिनी उत्तरा, असोन्नमनी, पशुकाकर्षणी मध्यमा और पश्चिम या कभी कभी शिरोग्रीव-पृष्ठिका का छोटा भाग जो ऊपर की ओर दिखाई देता है। इस त्रिकोण में मिलनेवाली रचनाएँ :—

(१) रक्तवाहिनियाँ

१—कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery) जब पृष्ठच्छदा और उरःकर्णमूलिका पेशी पश्चिम कपाल पर मिलती नहीं है।

२—अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी और शिरा

(२) नाड़ियाँ

१—नागिनी नाड़ी।

२—ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी की उत्तान शाखाएँ।

३—तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों की शाखायें जो पृष्ठच्छदा पेशी में जाती हैं।

४—तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों की शाखायें जो असोत्रमनी और पशुकाकर्षणी मध्यमा पेशियों को जाती हैं।

(३) अधोगम्भीर ग्रीविका लसीका ग्रन्थियाँ जो उरःकर्णमूलिका पेशी की अधोधारा के सहारे स्थित रहती हैं।

अक्षकाधः त्रिकोण (Subclavain Triangle)—इसके सामने की ओर आधार रूप में उरःकर्णमूलिका पेशी की पश्चिम धारा है। नीचे अक्षकास्थि का मध्य तृतीयांश है और ऊपर की ओर अंसकठिका की अधोधारा रहती है। इस त्रिकोण के भिन्न-भिन्न आकार हो जाते हैं। जब शव की मांसपेशियाँ अधिक उपचित होती हैं तो उरःकर्णमूलिका और पृष्ठच्छदा पेशियाँ अक्षक पर एक दूसरे के समीप आ जाती हैं, यदि अंसकंठिका का अधःभाग अक्षक के समीप होता है। इन स्थितियों में त्रिकोण का आकार बदलता रहता है। त्रिकोण का तल प्रथम पशुका और अरित्रा-अग्रिमा के प्रथम मांसल भाग से बनता है। इस त्रिकोण में स्थित रचनायें :—

१—अक्षाधरा धमनी का तृतीय भाग, अक्षधरा शिरा अक्षक के पीछे स्थित है। अतः वह त्रिकोण में नहीं रहती। परन्तु जब अक्षक के ऊपर रहती है तो त्रिकोण में आ जाती है।

२—अनुप्रस्थ अंसाभिगा धमनी और शिरा।

३—अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी और शिरा।

४—अधिमन्या शिरा का अन्तिम भाग।

५—वक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी की काण्ड शाखायें, और उनको अक्षक से ऊपर रहने वाली शाखायें—(अ) अंसपृष्ठिका, (ब) अंसोत्तरा, (स) अक्षकधरा पेशी की नाड़ी (द) दीर्घौरिसी।

६—अधः गम्भीर ग्रैविका लसीका ग्रन्थियाँ, जो उरःकर्णमूलिका की-पश्चिम धारा के सहारे स्थित हैं, और उनसे सम्बन्धित लसीकावाहनियाँ।

अक्षधरा धमनी (Subclavian Artery) —इस त्रिकोण में धमनी का तृतीय भाग दिखाई देता है। यह भाग पशुकाकर्षणी अग्रिमा की पार्श्वधारा से प्रारम्भ होकर प्रथम पशुका की बाह्यधारा तक रहता है। इससे आगे धमनी को कक्षाधरा कहते हैं। प्रायः इस भाग से कोई शाखा नहीं निकलती। यह ध्यान रखना चाहिए कि धमनी का यह भाग सबसे उत्तान स्थिति में रहता है। अतः शल्यकर्ता को इसका ध्यान विशेष रखना चाहिए। उत्तान स्थिति के कारण ही इससे सम्बन्धित रचनाओं को स्मरण रखना चाहिये—इनकी तालिका निम्न है :—

१—कला, मांसपेशी और अस्थियों से सम्बन्ध—उत्तान कला, गलपार्श्वच्छदा पेशी, गम्भीर ग्रीवा-प्रच्छदा कला, अक्षकास्थि, अक्षकाधरा आगे स्थित हैं।

२—रक्तवाहिनियों और नाड़ियों से सम्बन्ध—

धमनियाँ—१—अनुप्रस्थ ग्रैविका

२—अनुप्रस्थ असाभिगा, अन्तः ओर से पार्श्व की ओर धमनी को पार करके जाती हैं।

शिरायें—१—अनुप्रस्थ ग्रीविका—पार्श्व से अन्त ओर धमनी को पार करके जाती है।

२—अनुप्रस्थ अंसाभिगा।

३—अधमन्या शिरा—ऊपर से नीचे को पार करती हैं।

५—अक्षाधरा शिरा—नीचे और सामने स्थित है।

नाड़ियाँ—१. कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी—उत्तर और मध्य कांड शाखायें धमनी से ऊपर और अधरकाण्ड शाखा पीछे रहती है।

२. अक्षकाधरा पेशी की नाड़ी ऊपर से नीचे को पार करती हैं।

३. अक्षकोत्तरा नाड़ियाँ ऊपर से नीचे को पार करती हैं।

अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी (Transverse Cervical Artery)—यह अवटुग्रीविका धमनी की एक शाखा है। पशुकाकर्षणी अग्रिमा पेशी और प्रश्वसनी नाड़ी के ऊपर उरःकर्णमूलिका के नीचे होकर गमन करती है। इसके बाद यह अंसकंठिका के पीछे होकर आगे बढ़ती है। कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी को पार करके उस पेशी के ऊपर होकर पार्श्व की ओर जाती है। पृष्ठच्छदा की पूर्वधारा तक पहुँचकर उसके नीचे आरोही और अवरोही शाखाओं में विभक्त हो जाती है। इसकी सहगामिनी शिरा अधिमन्या शिरा में खुलती है।

अनुप्रस्थ अंसाभिगा या अंसोत्तरी धमनी (Transverse Scapular Artery or Supra scapular Artery)—अवटुग्रीविका धमनी की शाखा है। यह पूर्व वर्णित धमनी-शाखा से निम्नतल में रहती है। यह पशुकाकर्षणी अग्रिम और प्रश्वसनी नाड़ी के ऊपर होकर पार्श्व की ओर उरःकर्णमूलिका के नीचे गमन करती है। इसके बाद यह अक्षाधरा धमनी के तृतीय भाग और कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी की काण्डशाखाओं के सामने होकर जाती है। तत्पश्चात् अक्षकास्थि और अंसकंठिका पेशी के अधोभाग के नीचे होकर आगे गमन करती है। इसके बाद पृष्ठच्छदा के नीचे होकर अंसफलक की ऊर्ध्वधारा की ओर जाती है। ऊर्ध्वशाखा विच्छेदन काल में इसका फिर वर्णन आता है। सहगामिनी शिरा अधिमन्या शिरा में खुलती है।

अधिमन्या शिरा (External Jugular Vein)—इसके अन्तिम भाग को देखिये। यह अक्षधरा शिरा में खुलती है और कपाटों का एक जोड़ा शिरा में मिलने के स्थान पर लगा रहता है। इसके अन्त के भाग में इसमें अनुमन्या शिरा अन्तः ओर और अनुप्रस्थ ग्रीविका और अंसाभिगा शिरायें पार्श्व की ओर खुलती हैं।

विच्छेदन—कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी का ऊपरी भाग ग्रीवा में तथा नीचे की कक्षा में रहता है। इसलिये इस नाड़ी-प्रवेणी का अध्ययन ऊर्ध्व शाखा पर कार्य करनेवाले व्यक्तियों के साथ करना चाहिये। यदि वक्षा-प्रान्त देखा जा चुका है तो अक्षकास्थि का मध्य तृतीयांश भाग आरी से काटकर पृथक् कर देना चाहिये और इसके नीचे स्थित अक्षकाधरा पेशी को देखिये। पार्श्व की ओर इसके संलग्न भाग को

काटिये और अन्तः ओर इसे नाड़ी के साथ पृथक् कीजिये। अब कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी के निर्माण को देखिये। पंचम और षष्ठ अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व-विभागों के मिलने से उत्तर-काण्ड शाखा (Upper Trunk) बनती है और चतुर्थ अनुग्रीविका के पूर्व-विभाग की एक सूत्रवत् शाखा पंचम अनुग्रीविका नाड़ी से मिलती है। अवर-काण्ड (Lower Trunk) को निकालिये। यह अष्टम अनुग्रीविका और प्रथम अनुपृष्ठिका के पूर्व विभागों से बनती है। मध्यमकाण्ड शाखा (Middle Trunk) सप्तम अनुग्रीविका नाड़ी के पूर्व विभाग से बनता है। इन काण्डशाखाओं का पूर्व और पश्चिम विभागों में पुनर्विभाजन हो जाता है। यह देखिये कि उत्तर और मध्यम काण्डशाखाओं के पूर्व-विभागों के मिलने से पार्श्विकी वेणिका बनती है। तीनों काण्ड-शाखाओं के पश्चिम विभागों के मिलने से पश्चिमा वेणिका बनती है। इस प्रकार सामान्यतया कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी का निर्माण होता है। परन्तु कभी-कभी इससे विपरीत भी क्रम मिलता है। दीर्घांरिसी नाड़ी के ऊपरी दो मूल पंचम और षष्ट अनुग्रीविका नाड़ियों से आते हैं और पशुंकाकर्षणी मध्यमा पेशी को भेदकर नाड़ी अपने सबसे नीचे के मूल से मिलती है जो सप्तम अनुग्रीविका नाड़ी से निकलकर पेशी के सामने होकर नाड़ी से जा मिलती है। अक्षक से ऊपर प्रवेणी से निकलनेवाली शाखाओं को भी देखिये।

चित्र-कक्षानुगा-नाड़ी प्रवेणी

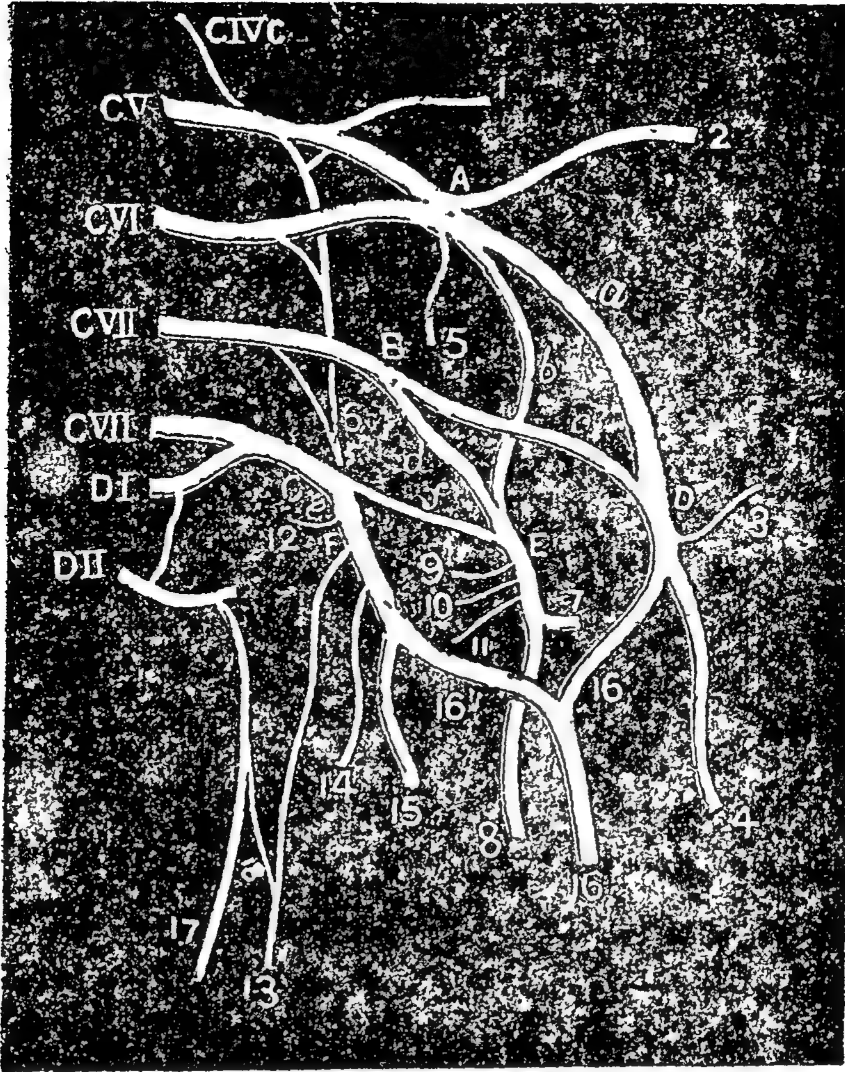
(Diagram of the brachial plexus of nerves)

C IV C. चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ी से आनेवाली संयोजनी शाखा (Communicating branch from the fourth Cervical Nerve)।

CV, CVI, CVII, CVIII, DI, DII,

पंचम, षष्ट, सप्तम, अष्टम अनुग्रीविका, प्रथम और द्वितीय अनुपृष्ठिका नाड़ियों के पूर्व प्रारम्भिक भाग

(Anterior Primary Divisions of the fifth, sixth, seventh, eighth, first and second thoracic Nerves.)



A. उत्तरकाण्ड शाखा a, b नामक पूर्व और पश्चिम विभागों में विभक्त होती हुई—
(Upper trunk dividing into a, b, anterior and posterior divisions.)

B. मध्यम काण्डशाखा c, d नामक पूर्व और पश्चिम विभागों में विभक्त होती हुई—
(Middle trunk dividing into c, d anterior and posterior divisions.)

C. अधर काण्डशाखा e, f नामक पूर्व और पश्चिम विभागों में विभक्त होती हुई—

(Lawer trunk dividing nito e, f anterior and posterior divisions.)

D. पार्श्विक वेणिका (Lateral Cord)
E. पश्चिम वेणिका (Posterior Cord)
F. अन्तः (मध्यानुगा) वेणिका (Medial Cord)

1. अंसपृष्ठिका नाड़ी (Dorsal Scapular Nerve)
2. अंसोत्तरा नाड़ी (Suprascapular Nerve)
3. अग्रिमौरसी नाड़ी (Lateral Anterior Thoracic Nerve)
4. पेशीत्वगन्तिका नाड़ी (Musculo-Cutaneous Nerve)
5. अक्षकाधरा पेशी को जानेवाली नाड़ी (Nerve to Subclavius)
6. दीर्घ औरसी नाड़ी (Long Thoracic Nerve)
7. कक्षाधरा नाड़ी (Axillary Nerve)
8. बहिर्बाहुका नाड़ी (Radial Nerve)
9. प्रथम और द्वितीय अन्वंसिका नाड़ियाँ (Upper and Lower Subscapular Nerves)
10. तृतीय अन्वंसिका नाड़ी (Thoraco dorsal Nerve)
12. मध्यमौरसी नाड़ी (Medial Anterior Thoracic Nerve)
13. पुरोबाहुका त्वाची नाड़ी (Medial Brachial Cutaneous Nerve)
14. प्रगण्डान्तरीया त्वाची नाड़ी (Medial Antibrachial Cutaneous Nerve)
15. अन्तर्बाहुका नाड़ी (Ulnar Nerve)
16. मध्यनुगा नाड़ी (Median Nerve)
16′ मध्यानुगा नाड़ी का पार्श्व शिर (Lateral head of median Nerve)
16″. मध्यानुगा नाड़ी का अन्तः शिर (Medial Head of Median Nerve)
17. पर्शुकान्तरीय कक्षीय नाड़ी (Intercosto-Brachial Nerve)
18. पर्शुकान्तरीय कक्षीय नाड़ी से पुरोबाहुका त्वाची नाड़ी में जाकर मिलने वाला सूत्र।

(Communicating twig from the Intercosto-brachial Nerve to the Medial Brachial Cutaneous Nerve)

कक्षानुगा-नाड़ीप्रवेणी (Brachial Plexus) — चतुर्थ, पंचम, षष्ठ, सप्तम और अष्टम अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्वविभाग और प्रथम अनुपृष्ठिका का पूर्वविभाग मिलकर इस नाड़ी-प्रवेणी का निर्माण करते हैं। प्रायः चतुर्थ अनुग्रीविका की एक शाखा पंचम अनुग्रीविका में आकर मिल जाती है और कभी-कभी द्वितीय अनुपृष्ठिका की शाखा प्रथम में आकर मिलती है। इन नाड़ियों से प्रवेणीमूल बनते हैं जो पर्शुकाकर्षणी अग्रिमा और मध्यमा के बीच में स्थित हैं। इन मूलों के मिलने से काण्ड-शाखायें बनती हैं। इस प्रकार पंचम और षष्ठ अनुग्रीविका नाड़ियों के मिलने से उत्तरकाण्ड-शाखा बनती है। सप्तम अनुग्रीविका नाड़ी मध्यमा-काण्डशाखा बनाती है। अष्टम अनुग्रीविका और प्रथम अनुपृष्ठिका की एक शाखा मिलकर अधर काण्ड-शाखा निर्मित करती हैं। अक्षाधरा धमनी से ऊपर उत्तर की मध्यमा काण्डशाखायें बनती हैं। धमनी के पीछे अधरा काण्डशाखा होती है। अक्षकास्थि के पीछे प्रत्येक कांड-शाखा पूर्व और पश्चिम विभागों में विभक्त हो जाती हैं। ये विभाग कक्षाधरा धमनी के प्रथम भाग के पार्श्व में होते हैं। उत्तर और मध्यमा-काण्डशाखाओं के पूर्व-विभागों से पार्श्विका वेणिका बनती है। अधर-काण्डशाखा का पूर्व-विभाग मध्यानुगा वेणिका हो जाता है। तीनों काण्डशाखाओं के पश्चिम विभाग मिलकर पश्चिम वेणिका बना देते हैं। पार्श्विका, मध्यानुगा और पश्चिम वेणिकायें कक्षाधरा धमनी के द्वितीय भाग के पार्श्व, अन्तः और पश्चिम ओर क्रमशः मिलती हैं। नीचे की तालिका कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी का निर्माण करती हैं—

मूल—पंचम-षष्ठ अनुग्रीविका—उत्तरा काण्डशाखा, सप्तम अनुग्रीविका-मध्यमा-

काण्डशाखा पूर्व वि०

पार्श्विका वेणिका

अष्टम अनुग्रीविका, प्रथम अनुपृष्ठिका अधरा काण्डशाखा पूर्व

मध्यानुगा वेणिका

पश्चिम विभाग प० वि० प० वि०

पश्चिमा वेणिका

कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी का अन्य रचनाओं से सम्बन्ध (Relations of the Plexus) —

१—नाड़ी प्रवेणी पश्चिम ग्रीवा-त्रिकोण के अधः और पूर्व भागों में रहती है।

२—अक्षकास्थि के मध्यम तृतीयांश के पीछे यह स्थित है।

३—कक्षा में यह स्थित है।

ग्रीवा मे नाड़ी-प्रवेणी ग्रीवाप्रच्छदा कला से ढकी रहती है और ऊर्ध्व-जत्रुका नाड़ियाँ, अधिमन्या शिरा, अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी और अंसकंठिका पेशी का अधःभाग इसके ऊपर होकर जाते हैं। पर्शुकाकर्षणी मध्यमा पेशी इसके पीछे रहती है।

कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी की शाखायें (Branches of the Brachial Plexus)—इसकी शाखायें दो प्रकार की होती हैं। एक प्रकार की अक्षक से ऊपर तथा दूसरी उससे नीचे रहती हैं। अक्षकास्थि के ऊपर की शाखाओं को ऊर्ध्वजत्रुका शाखायें कहते हैं। इनको ग्रीवा तथा शिर-व्यवच्छेद प्रकरण में देखा जाता है। परन्तु अक्षक से नीचे की शाखायें अक्षकाधर शाखायें कहलाती हैं। उन्हे ऊर्ध्वशाखा व्यवच्छेद प्रकरण में देखा जाता है। ऊर्ध्वजत्रुका या अक्षकोत्तर शाखायें (Supraclavicular Branch) १—प्रश्वसनी नाड़ी से संयोजित होनेवाली शाखा (Communicating Branch) यह पंचम अनुग्रीविका से निकलती है और पर्शुकाकर्षणी अग्रिमा पेशी पर प्रश्वसनी नाड़ी से मिल जाती है। २—मांसगा शाखायें (Muscular Branches)—ये पर्शुकाकर्षणी पेशियों और ग्रीवा-पृष्ठगा (Longus Colli) पेशी को जाती हैं और नीचे की चार अनुग्रीविका नाड़ियों से उनके कशेरुकान्तरिक छिद्र से निकलने पर निकलते हैं। ३—अंसपृष्ठिका नाड़ी (Dorsal Scapular Nerve)—यह पंचम अनुग्रीविका नाड़ी से निकलकर पर्शुकाकर्षणी मध्यमा को भेदकर अंसोन्नमनी के नीचे होकर अनुप्रस्थ ग्रीविका धमनी की अवरोही शाखा के साथ गमन करती हुई अंसापकर्षणी पेशियों में जाती है। कभी-कभी इसका एक नाड़ी-सूत्र अंसोन्नमनी पेशी को जाता है। ४—अक्षकाधरा पेशी की नाड़ी (Nerve to the Subclavius)—यह नाड़ी का पतला सूत्र होता है जो नाड़ी प्रवेणी की उत्तरकाण्ड शाखा से निकलता है। अक्षाधरा धमनी के तृतीय भाग के सामने होकर नीचे उतरता है और अक्षकाधरा पेशी को

जाता है। ५—अंसोत्तरा नाड़ी (Suprascapular Nerve)—यह नाड़ी-प्रवेणी की उत्तरकाण्ड शाखा से निकलती है। अंसकंठिका तथा पृष्ठच्छदा पेशी के नीचे होकर नीचे और पार्श्व की ओर जाती है और अंसपृष्ठ-उत्तरखात में अंसोत्तरखात द्वारा प्रवेश करती है। ६—दीर्घौरसी नाड़ी (Long Thoracic Nerve or Posterior thoracic or External Nerve of Bell)—पंचम, षष्ठ और सप्तम अनुग्रीविका नाड़ियों के तीन मूलों से निकलती है। पञ्चम और षष्ठ अनुग्रीविका नाड़ियों के मूल पर्शु का-कर्षणी मध्यमा पेशी को भेदती हैं और सप्तम की शाखा पेशी के सामने रहती है। नाड़ी-प्रवेणी और कक्षाधरा रक्तवाहिनियों के पीछे होकर नाड़ी नीचे को उतरती है और अरित्रा अग्रिमा के बाह्य पृष्ठ पर रहती है तथा उसके प्रत्येक भाग को सूत्र देती है।

अधःगम्भीर ग्रीवा लसीका-ग्रंथियाँ (Inferior deep cervical lymph Glands)—अक्षाधरा शिरा और कक्षानुगा नाड़ीप्रवेणी से सम्बन्धित ये ग्रन्थियाँ अक्षकाधः त्रिकोण में मिलती हैं। इनमें ऊर्ध्व ग्रीवा-लसीका ग्रन्थियों से लसीकावाहिनियाँ आती हैं और कुछ वाहिनियाँ अक्षकाधर लसीका ग्रन्थिसमूह से आती है। इनसे जाने वाली वाहिनियाँ मिलकर मन्या लसीकावाहिनी (Jugular Trunk) बनाती हैं जो दक्षिण ओर अनुमन्या शिरा और अक्षाधरा शिरा के सम्मेलन स्थान पर मिल जाती है। परन्तु वाम ओर रसकुल्या (Thoracic Duct) में मिलती है।

नागिनी या ग्रीवापृष्ठगा नाड़ी (Accessory Nerve)—पश्चिम कपाल त्रिकोण के ऊपरी भाग में यह नाड़ी उरःकर्णमूलिका को भेद कर दिखाई देती है और इसको सूत्र देती है। इसके पश्चात् यह त्रिकोण में तिरछी स्थिति में होकर नीचे, पार्श्व और पीछे की ओर गमन करती हुई पृष्ठच्छदा के गम्भीर तल में प्रवेश करती है।

तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों की शाखायें पश्चिम त्रिकोण को पार करके नागिनी से नीचे तिरछी स्थिति में नीचे, पार्श्व और पीछे की ओर चलकर पृष्ठच्छदा के गम्भीर तल में प्रवेश कर जाती हैं। वे नागिनी से भी मिलती हैं।

तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों की शाखाएँ सूक्ष्म सूत्र रूप में होती हैं और अंसोन्नमनी के उदय होने पर उसमें प्रवेश करती हैं।

पश्चिम कपाल-त्रिकोण में कुछ लसीका-ग्रन्थियाँ उरःकर्णमूलिका पेशी की पश्चिम धारा पर मिलती हैं। उनसे लसीकावाहिनियाँ अधःगम्भीर लसीका-ग्रंथियों में मिल जाती हैं।

प्रथमपर्शुका की बाह्यधारा पर रक्तवाहिनियों और नाड़ियों को काटकर ऊर्ध्वशाखा को मध्य शरीर से पृथक् कीजिये। व्यवच्छेदक को मुख पर कार्य करना चाहिये जब तक कि वह शुष्क न हो जावे। पूर्व त्रिकोण व्यवच्छेद इससे आगे किया जाता है।

मुख, वदन या चेहरा
(The Face)

इस प्रान्त में अधोलिखित रचनायें प्राप्त होती हैं—

१. बहिः कर्ण (External Ear)
२. कर्णकुहर (External Acoustic Meatus)
३. आन्तरिक पेशियाँ (Intrinsic Muscles)
४. बन्धन (Ligaments)
नेत्रोपाङ्ग (Accessory Organs of the Eye)
नेत्रच्छद (Eye Lids)
नेत्रवर्त्म (Conjunctiva)
दीर्घकर्णिका नाड़ी की पूर्वशाखा (Anterior Branch of the Great Auricular Nerve)

नेत्रच्छद की पेशी (Muscles of Eyelid)
(१) नेत्रनिमीलिनी (Orbicularis Oculi)
(२) नेत्रोन्मीलिनी (Levator Palpebrae Superioris)
(३) भ्रूसंकोचनी (Corrugator)

मुख की पेशियाँ (Muscles of Mouth)
(१) नासोष्ठकर्षणी (Quadratus Labii Superioris)
(२) सृक्कणी-कर्षणी (Zygomaticus)

(३) प्रहासनी (Risorius)
(४) सृक्कणी-नमनी (Triangularis)
(५) अधरावनमनी (Quadratus Labii Inferioris)
(६) मुखमुद्रणी (Orbicularis Oris)
(७) कपोलिका (Buccinator)
(८) अधरोत्क्षेपणी (Mentalis)

नासिका की पेशियाँ (Muscles of the Nose)

(१) भ्रूसन्नमनी (Procerus)
(२) नासा-संकोचनी (Nasalis)
(३) नासावनमनी (Depressor Septi Nasii)
(४) नासा-विस्फारिणी अग्रिमा (Dilator Naris Anterior)
(५) नासा-विस्फारिणी पश्चिमा (Dilator Naris Posterior)
कर्णमूल ग्रन्थि और उसका स्रोत (Parotid Gland & its duct)
वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)
उसकी शाखा (It's branches)
(१) शंखिका शाखायें (Temporal Branches)
(२) गण्डिका ,, (Zygomatic Branches)
(३) कपोलिका ,, (Buccal Branches)
(४) अधोहन्विका शाखा (Mandibular Branch)
(५) ग्रीविका शाखा (Cervical Branch)

नासिका (Nose) की रचना

छदपत्रिका (Tarsus)
मंजरी ग्रन्थियाँ (Tarsal Glands)
अश्रुग्रन्थि (Lacrimal Glands)
अश्रुप्रपिका (Lacrimal Duct)
अश्रुकुम्भिका (Lacrimal Sac)
अश्रुकुल्या (Nasal Duct)

इस भाग का व्यवच्छेदन करने के पूर्व बाह्य कर्ण और नेत्र की ऊपरी रचनाओं को देखना चाहिये।

बहिः-कर्ण (External Ear)—श्रवणेन्द्रिय कर्ण का वर्णन तीन भागों में किया जाता है—१. बहिःकर्ण, २. मध्यकर्ण, ३. अन्तः कर्ण। बहिः कर्ण में कर्ण-शष्कुली नाम का सौत्रिक और तरुणास्थि निर्मित चौड़ा भाग होता है जिस पर त्वचा चढ़ी रहती है और दूसरा कर्ण-कुहर है। इन दोनों रचनाओं को मिलकर बहिः कर्ण कहते हैं।

कर्ण-शष्कुली (Auricula or Pinna)—इस रचना के भिन्न-भिन्न भागों का भिन्न-भिन्न नाम है। बाहरी मुड़े हुए उभरे किनारे को बाह्य कर्ण-पालि (Helix) कहते हैं। इसके आगे के मुड़े खात को पालिसीता (Scapha cr Fossa of the Helix) कहा जाता है। इसके आगे की ओर स्थित मुड़े हुए उभार को आन्तरी पालि (Antihelix) कहते हैं। आन्तरी पालि ऊपर की ओर दो शाखाओं में हो जाती है जिनके बीच के त्रिकोणाकार नत स्थान को "त्रिकोण-खात" (Fossa Trinagularis or Fossa of the Antihelix) कहा जाता है। आन्तरी पालि के पीछे की चौड़ी गहरी खात को मध्यखात (Concha) कहते हैं। मध्यखात बाह्य कर्णपालि के मूल या पूर्व शिरे से दो भागों में विभक्त हो जाता है। ऊपर के खात को "अंजलि-खात" (Cymba Conchae) और नीचे के खात को कर्णपीठ (Covum Conchae) कहते हैं। मध्यखात से आगे एक प्रवर्धित भाग है जो पीछे की ओर कर्ण-कुहर पर प्रवर्धित है। इसे कर्णपुत्रिका कहते हैं। इससे पीछे एक पिण्डक रूप की दूसरी रचना त्रिकोणकूट सदृश है। इसे पश्चिम कर्णपुत्रिका (Antitragus) और पहिली को पूर्व कर्णपुत्रिका (Tragus) कहते हैं। इन दोनों के बीच में पुत्रिकान्तराल खात (Intertragic Notch or Incisure) रहता है। इसका सबसे नीचे का कोमल भाग कर्ण-चूचुक (Lobule) कहा जाता है।

कर्णकुहर, बाह्य कर्णगुहा (External Acoustic Meatus)—एक नलिका होती है जो मध्यखात तल से श्रुतिपटह या पटह कला (Tympanic Membrane) तक जाती है। मध्यखात के तल से लगभग एक इञ्च लम्बी होती है। इसका भीतरी भाग अस्थि निर्मित तथा बाहरी सूक्ति से

बना हुआ होता है। अस्थि निर्मित भाग से सृक्कि निर्मित ट्यूब सदृश भाग संलग्न रहता है।

विच्छेदन—कर्ण-शष्कुली पर से त्वचा को पृथक् कीजिये। यह कार्य सावधानी से करने पर सृक्कि, बन्धन और मांसपेशियां ठीक स्थिति में निकल आती हैं।

मृद्वस्थि या सृक्कि सम्पूर्ण कर्ण-शष्कुली में रहती है। केवल नीचे के भाग में जिसे कर्ण-चूचुक कहते हैं, यह नहीं होती। बाह्य कर्णपालि पश्चिम धारा पर नीचे की ओर प्रवर्धित है। इसे पालिपुच्छ (Cauda Helicis) कहते हैं। इसके और आन्तरी पालि के बीच एक परिखा होती है जिसे पुत्रिका पाल्यन्तरी सीता (Fissure Antitragohelicina) कहते हैं। बाह्य कर्णपालि जहाँ ऊपर की ओर मुड़ती है, उसके सामने एक कंटकवत् उभार है। इसे पालि-कंटक (Spina Helicis) कहते हैं। पूर्वपुत्रिका और बाह्य पालि के बीच में सृक्कि में एक स्थान होता है जो गहरे सौत्रिक तन्तुओं से भरा रहता है। कर्ण शष्कुली की सृक्कि एक ट्यूब के आकार की शंखास्थि बाह्य कर्ण छिद्र के किनारों पर लगी रहती है। यह ट्यूब बाह्य कर्ण छिद्र के सृक्कि निर्मित भाग को बनाता है। इसमें ऊपर और पीछे सृक्कि का अभाव होता है जहाँ सौत्रिक तन्तु भरे हुये हैं।

बन्धन—कर्ण-शष्कुली के बाह्य तीन बन्धन होते हैं: इनमें से पूर्व (Anterior) पालि कंटक से शंखास्थि के गण्ड-प्रवर्धनमूल तक लगा रहता है। ऊर्ध्व (Superior) मध्यखात से शंखच्छदा कला तक है। पश्चिम (Posterior) मध्यखात से गोस्तन-प्रवर्धन बाह्य पृष्ठ तक होता है। इनके अतिरिक्त अनेक आन्तरिक बन्धन (Intrinsic Ligaments) और होते हैं जो कर्ण-शष्कुली सृक्कि के भिन्न-भिन्न भागों को जोड़े रहते हैं।

आन्तरिक पेशियां (Intrinsic Muscles)—(१) बाह्य पालिस्थ बृहती (Helicis Major) पालि-कंटक से उदय होकर बाह्य पालि पूर्व धारा पर निवेश करती है। (२) बाह्य पालिस्थ लघ्वी (Helicis Minor) यह बाह्य पालिमूल के पार्श्वपृष्ठ को ढकती है। (३) कर्ण पुत्रिका पेशी (Tragicus)—

कहीं यह धातु त्वचा और पीत वर्ण को मुखपेशियों के बीच में अत्यन्त अल्प है और नेत्रच्छद में इसका अभाव होता है। गल पार्श्वच्छदा पेशी ग्रीवा से मुख कोण की ओर जाती है और वहाँ की पेशियों से मिल जाती है। इसे भी सावधानतापूर्वक देखिये। कर्णमूल ग्रन्थि (Parotid Gland) और हनुकूटकर्षणी पेशी (Masseter Muscle) को आच्छादित करनेवाली कला को स्पष्ट निकालिये। कर्णमूल ग्रन्थि आच्छादित करनेवाली त्वचा को जानेवाली दीर्घ कर्णिका नाड़ी (Great Auricular Nerve) की पूर्व शाखा को देखिये)।

दीर्घ कर्णिका नाड़ी की पूर्व शाखा (Anterior Branch of the Great Auricular Nerve)—यह नाड़ी कर्णमूल ग्रन्थि के ऊपर की त्वचा को जाती है और ग्रन्थि में होकर इसके कुछ सूत्र वक्त्र नाड़ी (Fascial Nerve) से मिल जाते हैं।

कला—कर्णमूल ग्रंथि के उत्तान पृष्ठ को ढँकनेवाली यह गम्भीर कला है। यह पीछे की ओर कर्णमूल ग्रंथि को और आगे हनुमूलकर्षणी पेशी को ढँकती है। यह नीचे की ओर ग्रीवा गम्भीर कला से तथा ऊपर की ओर गण्डचाप (Zygomatic Arch) से लगी रहती है।

विच्छेदन—उसके पश्चात् त्वाची नाड़ियों और रक्तवाहिनियों को सुरक्षित रखकर मुखपेशियों को विच्छेदित कीजिये। नेत्रच्छद की पेशियों को सर्वप्रथम देखिये। नेत्र-निमीलिनी पेशी के सूत्र नेत्र-गुहा द्वार के चारों ओर वृत्त रूप में नेत्रच्छदों पर होते हैं। तत्पश्चात् भ्रू-संकोचनी (Corrugator) को स्पष्ट निकालिये। यह पूर्विका पेशी (Frontalis) के अन्तःभाग के नीचे भ्रूतोरण के अन्तः ओर है। मुख-मुद्रणी (Orbicularis Oris) के सूत्रों को स्पष्ट निकालिये। ये मुख-कुहर के चारों ओर रहती है। उत्तरोष्ठ और अधरोष्ठ पेशी के सूत्र आपस में झुककर मिल जाते हैं। नासोष्ठकर्षणी पेशी (Quadratus Labii Superioris) को इसके उदयस्थान पर स्पष्ट निकालिये जो नेत्रगुहा की अधोधारा से निकलती है। सृक्कणी-कर्षणी (Zygomaticus) पेशी को देखिये। यह गण्डास्थि बाह्य पृष्ठ के पश्चिम भाग

से मुख मुद्रणी पेशी की ओर जाती है। प्रहासनी पेशी (Risorius) पतली होती है। यह हनुकूट कर्षणी की कला से मुखकोण की ओर जाती है। सृक्कणी नमनी (Triangularis) को देखिये जिसका आधार अधोहन्विका अस्थि की तिरश्चीन रेखा के पार्श्विक भाग से लगा रहता है। इस पेशी का शीर्षक (Apex) मुखकोण की ओर रहता है। अन्त में नासिका की पतली पेशियों को देखिए।

नेत्रच्छद की पेशियाँ (Muscles of the Eyelid)—

नेत्रनिमीलिनी (Orbicularis Oculi)—इस पेशी का आकार एक वृत्त के समान है। यह नेत्र के चारों ओर नेत्र-गुहा की परिधि को घेरे हुए है और वहाँ से शंख प्रान्त तथा नीचे को ओर कपोल तक फैली हुई है। इस पेशी को तीन भागों में विभक्त किया जा सकता है जिनको गुहीय, नेत्रच्छदीय और अश्रवीय भाग कहते है।

गुहीय भाग (Orbital Part)—यह पूर्विका के नासामूल, ऊर्ध्व हन्विका के ललाट-प्रवर्धन और अन्तर्नेत्रच्छद स्नायु से उदय होता है। इस भाग के भीतर के सूत्र पलक (नेत्रच्छद) के चर्म के उस भाग में जाते हैं जो नासिका के पास स्थित है। शेष सूत्र एक केन्द्रीय वृत्तों के आकार में पलकों में एक ओर से दूसरी ओर जाते हुये दिखाई देते हैं। इसके कुछ सूत्र पूर्वच्छदा के सूत्रों के साथ मिल जाते हैं। अन्य सूत्र नेत्र के बहिः कोण पर पहुँचकर बहिर्नेत्रच्छद स्नायु में निवेश करते हैं।

नेत्रच्छदीय भाग (Palpebral Portion)—इस भाग के सूत्रों का उदय अन्तर्नेत्रच्छद स्नायु से होता है। अस्थि से भी कुछ सूत्र उदय होते हैं। यह सूत्र नेत्रच्छदों में होते हुए बाहर की ओर चल जाते हैं जहाँ नेत्र के बहिः कोण पर पहुँचकर आपस में मिलकर बहिर्नेत्रच्छद स्नायु बनाते हैं।

अश्रवीय भाग (Lacrimal Portion)—इस भाग का उदय अश्रुकोण का आच्छादन करनेवाली प्रावरणी, पश्चिम अश्रुविका शिखा और अश्रुकास्थि के कुछ भाग से होता है। यहाँ से सूत्र बाहर की ओर कोष के पीछे होते हुये चले जाते हैं और दो छोटे-छोटे भागों में विभक्त होकर ऊपर और नीचे की

नेत्रच्छद सूक्ति में निवेश करते हैं, किन्तु अधिकतर सूत्र बहिःकोण पर पहुँचकर बहिर्नेत्रच्छद स्नायु में मिल जाते हैं।

नाड़ी सम्बन्ध—इस पेशी में वक्त्र नाड़ी की अनुशाखा और गण्डकीय शाखायें आती हैं।

क्रिया—यह पेशी नेत्रों को बन्द करती है। नेत्रच्छदीय भाग भ्रू को नीचे और भीतर की ओर खींचती है और पलकों को बन्द करने में सहायता देती है। जब दोनों भाग मिलकर काम करते हैं तो सारे ललाट का चर्म नीचे की ओर खिंच जाता है, भ्रू सिकुड़ जाती है और माथे में सिकुड़न पड़ जाती है। अश्रवीय भाग पलकों और अश्रविकांकुरों को भीतर की ओर खींचता है और अश्रुकोष को चौड़ा करता है।

नेत्रोन्मीलिनी (Levator Palpebrae Superioris) नेत्र गुहा के विच्छेदन के समय इसका अध्ययन किया जावेगा।

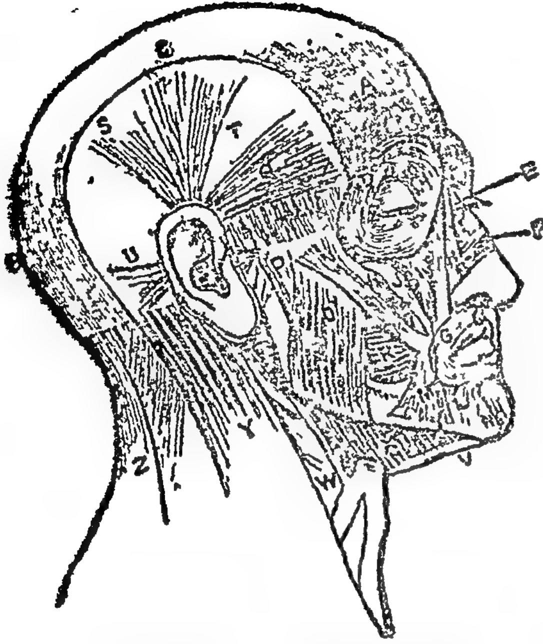
भ्रू सङ्कोचनी (Corrugator of Corrugator Supercilii)—यह छोटी दुर्बल पेशी भ्रू के अन्तः कोण पर पूर्वच्छदा और नेत्र-निमीलनी के नीचे स्थित है और वहाँ से कुछ ऊपर की ओर को फैली हुई है। इस पेशी का उदय भ्रू-तीरणिका के अन्तःकोण से और इसका निवेश भ्रू के मध्यभाग के ऊपर के चर्म में होता है।

वक्त्र नाड़ी की अनुशाखा शाखाओं के साथ इसका सम्बन्ध है।

क्रिया—यह पेशी भ्रू को भीतर और नीचे की ओर खींचती है। दुःख का भाव प्रकट करने में, जिसमें ललाट पर खड़ी हुई सिकुड़नें उत्पन्न हो जाती हैं, यह पेशी विशेष भाग लेती है।

मुख की मांस-पेशियाँ

(Muscles of the face)



A. पूर्वच्छदा पेशी (Frontalis Muscle)

B. पश्चिमच्छदा पेशी (Occipitalis Muscle)

C. शिरच्छदा प्रावरणी (Galea Aponeurotica)

D. नेत्र निमीलिनी (Orbicularis-Oculi)

E. भ्रूसन्नमनी (Procerus)

F. नासा संकोचनी (Nasalis)

G. मुखमुद्रणी (Orbicularis Oris)

H. नासोष्ठकर्षणी (कोणिक शिर) (Quadratus Labii Superioris) (Angular Head)

I. इसका गुहाधर शिर (It's Infraorbital Head)

1. इसका गण्डकीय शिर (It's Zygomatic Head)

K. सृक्कणी कर्षणी (Zygomaticus)

L. अधरावनमनी (Quadratus Labii Inferioris)

M. सृक्कणी नमनी (Triangularis)

N. अधरोत्क्षेपणी (Mentalis)

O. हनुकूट कर्षणी—उत्तान भाग (Masseter—Superficial Portion)

P. हनुकूट कर्षणी—गम्भीर भाग (Masseter—Deep Portion)

Q. अग्रिम कर्णिका (Auricularis Anterior)

R. कपोलिका (Buccinator)

S. उत्तर कर्णिका (Auricularis Superior)

T. शंखच्छदा प्रावरणी (Temporal Fascia)

U. पश्चिम कर्णिका (Auricularis Posterior)
V. द्विगुम्फिका (पूर्व उदर) (Digastric, Anterior belly)
W. शिफा कंठिका द्विगुम्फिका के पश्चिम उदर से भेदित (Stylohyoid pierced by the posterior belly of Digastric)
X. मुख भूमिकंठिका (Mylohyoid)
Y. उरःकर्णमूलिका (Sternocleido-Mastoideus)
Z. पृष्ठच्छदा (Trapezius)

२. मुख की पेशियाँ (Muscles of the mouth)

नासोष्ठकर्षणी (Quadratus Labii Superioris)—यह एक चपटी फैली हुई और चौड़ी पेशी है। इसका उदय तीन स्थानों से होता है जो शिर के नाम में पुकारे जाते हैं।

(१) अन्तः या कोणिक शिर (Medial or Angular head or Levator Labii Superioris alaeque Nasi)—ऊर्ध्वहन्विका के ललाट प्रवर्धन के ऊपरी भाग से उदय होता है। यहाँ से सूत्र नीचे को ओर को जाकर दो भागों में विभक्त हो जाते हैं। एक भाग नासा के बृहत्पक्ष सूक्ति और चर्म में निवेश करता है और दूसरा भाग ऊपरी ओष्ठ में पहुँचकर मुख मुद्रणी और गुहाधर भाग के साथ मिल जाते हैं।

(२) मध्य या गुहाधर शिर (Middle, Intermediate, or Infraorbital head, Levator Labii Superioris)–यह भाग गुहाधर छिद्र के तनिक ऊपर की ओर नेत्र-गुहा के नीचे की धारा से निकलता है जहाँ से यह सूत्र ऊपरी ओष्ठ में जाकर अन्तः शिर और सृक्कणी समुन्नमनी के बीच में निवेश करते हैं।

(३) पार्श्विक या गंडकीय शिर (Lateral or Zygomatic head or Zygomaticus Minor)—गण्डास्थि के बहिः और कपोलीय पृष्ठ से जहाँ गण्डिका और ऊर्ध्वहन्विका आपस में मिलती हैं, उदय होता है और वहाँ से सूत्र नीचे तथा भीतर की ओर ऊपरी ओष्ठ में चले जाते हैं।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्र नाड़ी की कापोलिक शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—यह पेशी ऊपरी ओष्ठ को बाहर और ऊपर की ओर को खींचती है। इससे नासारन्ध्र भी चौड़ा हो जाता है। जब समस्त पेशी क्रिया करती है तो मुख पर घृणा का भाव दीख पड़ता है।

विच्छेदन—नासोष्ठकर्षणी पेशी को उसके उदय स्थान पर काटिये और उसे नीचे की ओर हटाइये। ऐसा करने पर सृक्कणी समुन्नमनी निकल आती है।

सृक्कणी समुन्नमनी (Caninus or Levator Anguli Oris)—गुहाधर छिद्र के नीचे ऊर्ध्वहन्विका में स्थित भेदक खात से इस पेशी का उदय होता है और मुख के कोण पर सृक्कणीकर्षणी, सृक्कणीनमनी और मुखमुद्रणी के सूत्रों में मिलकर निवेश होता है। इसका आधार चपटा और त्रिकोणाकार है। इसके कुछ सूत्र धनुष के समान मुड़कर नीचे के ओष्ठ में भी चले जाते हैं। नासोष्ठकर्षणी और इस पेशी के बीच में गुहाधर रक्तवाहिनियाँ और नाड़ीजाल स्थित हैं। नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्र नाड़ी की कापोलिक शाखाओं (Buccal Branches) से इसका सम्बन्ध है।

कार्य—मुख के कोण को यह ऊपर उठाती है।

सृक्कणीकर्षणी (Zygomaticus or Zygomaticus Major)—गण्डकास्थि के गण्डशंखीय सीमन्त के पास के भाग से इस पेशी का उदय होता है। इसका निवेश मुख के कोण पर होता है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्रनाड़ी की कापोलिक शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—यह पेशी मुख के कोण को ऊपर और बाहर की ओर को खींचती है।

प्रहासनी (Risorius)—इस त्रिकोणाकार चपटी पेशी का उदय हनुकर्णमूलच्छदा प्रावरणी (Parotidco-masseteric Fascia) से और निवेश मुख के कोण पर होता है। वक्त्र नाड़ी की कापोलिक शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—यह मुख कोण को बाहर की ओर खींचती है।

सृक्कणीनमनी (Traingularis or Depressor anguliories)—इसका आकार त्रिकोण के समान है। यह मुख के कोण के नीचे स्थित है और

चिबुक छिद्र को ढके हुए है। यह अघोहन्विका की वक्र रेखा से उदय होती है। अघरावनमनी इसके ऊपर और कुछ भीतर की ओर रहती है। इसके सूत्र मुख के कोण पर निवेश करते हैं, जहाँ वह मुख मुद्रणी के सूत्रों के साथ मिल जाते हैं। कुछ सूत्र प्रहासनी से मिलते हैं। अन्य सूत्र सृक्कणी-समुन्नमनी के सूत्रों से मिले रहते हैं। कभी कभी इस पेशी के कुछ सूत्र चिबुक पर होते हुए दूसरी ओर को चले जाते हैं। यह उदयस्थान पर गलपार्श्वच्छदा से मिली रहती है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्र नाड़ी की अघोहन्वीय शाखाओं (Mandibular Branches of the Facial Nerve) से इसका सम्बन्ध है।

कार्य—यह पेशी मुख के कोण को नीचे और कुछ बाहर की ओर खींचती है। जब दोनों ओर की पेशियाँ एक साथ क्रिया करती हैं तो ऊपर का ओष्ठ नीचे को खिंच जाता है।

विच्छेदन—सृक्कणीनमनी पेशी को उसके उदय स्थान पर काटिए और उसे ऊपर की ओर हटाइये। अधरावनमनी पेशी ऐसा करने पर दृष्टिगोचर होती है।

अघरावनमनी (Quadratus Labii Inferioris or Depressor Labii Inferioris)—यह पेशी हनुसन्धानिका और चिबुक छिद्र के बीच अघोहन्विका की वक्र रेखा से उदय होती है। इसके सूत्र ऊपर और भीतर की ओर जाकर नीचे के ओष्ठ में चले जाते हैं, जहाँ वह दूसरी ओर की समान पेशी और मुख-मुद्रणी के सूत्रों के साथ मिल जाते हैं। उदय स्थान के पास गलपार्श्वच्छदा के सूत्रों से यह मिली रहती है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्रनाड़ी की अघोहन्वीय शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—इस पेशी के संकोचन से अधरोष्ठ नीचे और कुछ बाहर की ओर को खिचता है।

विच्छेदन—अधरावनमनी पेशी को उदय स्थान पर काटिये और ऊपर की ओर हटाइये।

मुखमुद्रणी (Orbicularis Oris)—यह पेशी दो प्रकार के सूत्रों से बनी है। एक सूत्र वह हैं जो वास्तव में दूसरी पेशियों से आये हैं दूसरे प्रकार के सूत्र स्वयं इस पेशी के हैं। यह सब सूत्र मुख के छिद्र को घेरे हुए हैं, किन्तु

उनकी दिशायें भिन्न हैं। कुछ सूत्र एक दूसरे के ऊपर होते हुए नीचे के ओष्ठ से ऊपर के ओष्ठ में जाकर उसमें होते हुये दूसरी ओर के मुखकोण तक पहुँचकर उसके पेशी सूत्रों से मिल जाते हैं। कुछ ऊपर से नीचे के ओष्ठ में जाकर प्रथम सूत्रों की भाँति दूसरी ओर के कोण तक चले जाते हैं। इनमें सृक्कणी-समुन्नमनी, सृक्कणी नमनी और कापोलिका के सूत्र अधिक मिले रहते हैं। पेशी के जो विशेष सूत्र हैं वह श्लैष्मिक कला से चर्म तक फैले हुए हैं। इनकी दिशा वक्र है। ओष्ठ की मोटाई का विशेष कारण यही पेशियाँ हैं। कुछ विद्वानों के अनुसार यह पेशियाँ पृथक्-पृथक हैं। उन्होंने इनको दन्तोष्ठिका ऊर्ध्वा (Musculus Incisivus Labii Superioris) और दन्तोष्ठिका अधरा (Musculus Incisivus Labii Inferioris) सूत्रों का एक पतला गुच्छा ओष्ठ को नासिका के मध्यपटल के साथ जोड़ता है। यह नासोष्ठिका कहलाता है।

नासोष्ठिका (Musculus Nasolabialis)—यह सूक्ष्म सूत्रों का गुच्छा दन्तोष्ठिका ऊर्ध्वा के भीतर की ओर स्थित है और ऊर्ध्व ओष्ठ को नासा मध्यपटल के साथ संयुक्त करता है। दोनों ओर की पेशियों के बीच का अवकाश ऊर्ध्व ओष्ठ के बीच में एक नत स्थान के रूप में दिखाई देता है। इसे सम्मोहक खात (Philtrum) कहते हैं।

दन्तोष्ठिका ऊर्ध्वा (Musculus Incisivus Labii Superioris)—इसका उदय ऊर्ध्व हन्विका की दन्तधारा से पार्श्वछेदक दन्त के तनिक ऊपर से होता है। यहाँ से सूत्र बाहर की ओर मुड़ते हुये जाकर मुखकोण के पास पेशियों से मिल जाते हैं।

दन्तोष्ठिका अधरा (Musculus Incisivus Labii Inferioris)—यह पेशी अधरोत्क्षेपणी के उदय स्थान से तनिक बाहर अधोहन्विका से उदय होती है और मुख-कोण पर अन्य पेशियों के साथ मिल जाती है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्र नाड़ी की अधोहन्विका शाखायें (Mandibular Branches) इस पेशी को जाती हैं।

क्रिया—जब समस्त पेशियाँ क्रिया करती हैं तो मुख बन्द हो जाता है,

किन्तु केवल गहरे अथवा तिर्यक् सूत्रों के संकोचन से ओष्ठ सिकुड़ कर दाँतों पर चिपट जाता है।

विच्छेदन—सृक्कणीकर्षणी और प्रहासनी पेशियों को उनके उदय स्थानों पर काटकर मुख की ओर हटाइए। यह देखिये कि कपोलिका पेशी कपोल-ग्रसनिकाच्छादनी कला (Buccopharyngeal Fascia) से ढकी रहती है। इसके ऊपरी तल पर पीछे की ओर एक वसामय धातु की कवलिका है जो चूसने की क्रिया करवाने में सहायक होती है। इसे चूषक कवलिका (Suctorial Pad) कहते हैं। एक या दो कपोलिक लसीका ग्रंथियाँ (Buccal Lymph Glands) पेशी के उत्तान पृष्ठ पर होती है। चार या पाँच लालास्राव ग्रन्थियाँ (Molar Salivary Glands) चूषक कवलिका में कर्णमूल ग्रन्थि की प्रणाली (Parotid Duct) के दूरस्थ शिरे के चारों ओर स्थित होती हैं। इन ग्रन्थियों की छोटी प्रणलियाँ कपोलिका पेशी में होकर मुखगुहा में खुलती हैं। चूषक कवलिका और कपोलग्रसनिकाच्छदा कला को पेशी तल पर हटाइये। कपोलिका नाड़ी (Buccinator Nerve) की शाखायें वक्त्र नाड़ी की कपोलिका शाखायें और कर्णमूल ग्रन्थि की प्रणाली आदि को आघात न पहुँचे ऐसे सावधानता पूर्वक कार्य कीजिये।

कपोलिका पेशी (Buccinator Muscle) इस पेशी का उदय ऊर्ध्व और अधोहन्विका दोनों के दन्त प्रवर्धनों से और पीछे की ओर गरुद्धन्वीन वन्धनिका (Pterygo-mandibular Raphe) की पूर्व धारा से होता है। इन दोनों के बीच से भी कुछ सूत्र एक सूक्ष्म कण्डरा के रूप में उदय होते हैं। इस प्रकार पेशी के सूत्र उदय होकर मुख कोण की ओर जाते हैं। सबसे ऊपर के सूत्र ऊर्ध्व ओष्ठ में चले जाते हैं। किन्तु मध्य भाग के सूत्रों में से ऊपरी सूत्र निचले ओष्ठ में और नीचे के सूत्र ऊपरी ओष्ठ में जाते हैं।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्र नाड़ी की कपोलिक शाखायें इस पेशी में जाती हैं।

क्रिया—इस पेशी के संकोचन से कपोल भीतर की ओर सिकुड़ कर दाँतों के साथ मिल जाते हैं। भोजन चबाते समय इसी से वह दाँतों से बाहर नहीं

निकलने पाता। वायु से गालों के फूल जाने पर यही पेशियाँ उनके भीतर की ओर संकुचित करके वायु को बाहर निकाल देती हैं। जैसा कि सीटी बजाने या हवा धौंकने में करना पड़ता है।

अधरोत्क्षेपणी (Mentalis or Levator Labii Inferioris or Levator Menti)—यह शंखाकार पेशी पतली और छोटी होती है। अधोहन्विका के छेदक खात से इसका उदय और चिबुक के ऊपर के चर्म में इसका निवेश होता है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्र नाड़ी की अधोहन्वीय शाखा इस पेशी में आती है।

क्रिया—इस पेशी के संकोच करने से ओष्ठ ऊपर को उठता है और आगे को बढ़ जाता है। साथ में चिबुक के चर्म में रेखायें भी इसी पेशी की क्रिया से पड़ती हैं।

नासिका की पेशियाँ—(Muscles of the Nose)

(१) भ्रूसन्नमनी (Procerus or Pyramidalis Nasi)—यह एक छोटी सूच्याकार पेशी है जिसका उदय नासास्थि के नीचे के भाग की प्रावरणी और नासिका पार्श्व सक्थि से होता है और ऊपर की ओर जाकर पूर्व-च्छदा के साथ मिल जाती है। इसका निवेश दोनों ओर की भ्रू के बीच के चर्म में होता है।

नाड़ी सम्बन्ध–इस पेशी में वक्त्र नाड़ी की कापोलिक शाखायें आती हैं।

क्रिया—इस पेशी की क्रिया से भ्रू का भीतरी शिरा नीचे की ओर खिचता है। ललाट पर तिरछी सिकुड़नों के उत्पन्न करने में यह पेशी विशेष सहायता देती है।

(२) नासा संकोचनी (Nasalis or Compressor Naris)—इस त्रिकोणाकार चपटी पेशी के दो भाग होते हैं।

(अ) अनुप्रस्थ भाग (Transversal Part) जो ऊर्ध्वहन्विका के छेदक खात के कुछ ऊपर से उदय होता है। इस भाग के सूत्र ऊपर और भीतर की ओर को जाते हैं और एक कला-वितान के रूप में नासिका के ऊपर होते हुए दूसरी ओर के समान सूत्रों से मिल जाते हैं।

(ब) पक्ष सम्भाग (Alar Part)—जो नासिका के एक ओर की बृहत् पक्ष-सक्थि से उदय होता है और दूसरी ओर नोक पर के चर्म में लग जाता है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्रनाड़ी की कापोलिक शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—यह पेशी नासिका के सक्थि निर्मित भाग को नीचे को झुकाती है और नासिका की भित्तियों को भीतर की ओर खींचती है।

(३) नासावनमनी (Depressor Septi Nasii)—इस पेशी का उदय ऊर्ध्वहन्विका के छेदन खात से होता है और निवेश नासिका के मध्यपटल और नासा वक्ष के पिछले भाग में होता है। इसका आकार चतुष्कोण के समान और चपटा होता है।

नाड़ी सम्बन्ध—वक्त्रनाड़ी की कापोलिक शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—नासिका के पक्षों को भीतर और नीचे की ओर खींचती हैं। नासिका का मध्यपटल भी नीचे की ओर को खिचता है। इससे नासारन्ध्र संकुचित होते हैं।

(४) नासा विस्फारिणी अग्रिमा (Dilators Naris Anterior)—यह पेशी सूत्रों का छोटा-सा गुच्छा नासिका के बृहत्पक्षसक्थि के किनारे से उदय होकर नासारन्ध्रों के चर्म में निवेश करता है।

(५) नासा विस्फारिणी पश्चिमा (Dilator Naris Posterior)—इसका कुछ भाग नासोष्ठकर्षणी के नीचे रहता है। अग्रिमा पेशी भी इसके आगे की ओर स्थित है। इसका उदय ऊर्ध्वहन्विका के नासा विवर के किनारे और नासिका के लघुपक्षसक्थि से होता है और नासारन्ध्र के पास चर्म में निवेश करता है।

नाड़ी सम्बन्ध—इन दोनों पेशियों में वक्त्रनाड़ी की कापोलिक शाखायें आती हैं।

क्रिया—इन पेशियों की क्रिया नासावनमनी से बिल्कुल उल्टी है। ये नासारन्ध्रों को चौड़ा करती हैं और वायुमण्डल के दबाव से इनको बन्द नहीं होने देती हैं। जब क्रोध या अन्य कारणों से रन्ध्र अधिक चौड़े होते हैं तो इन पेशियों का संकोचन पूर्ण होता है।

विच्छेदन—कर्णमूल ग्रन्थि और उसके स्रोत को देखिये। उसके ऊपर स्थित गम्भीर कला को हटाइये।

कर्णमूल ग्रंथि (Parotid Gland)—लसीका ग्रंथियों में यह सबसे बड़ी होती है। यह बाह्य कर्ण के नीचे और सामने के भाग में स्थित है। इसकी ऊपरी सीमा पर गण्डचाप (Zygomatic arch) नीचे एक रेखा जो अधोहन्विका कोण से गोस्तन-प्रवर्धन तक जाती है इसे सीमित करती है। इसके पीछे की ओर गोस्तन-प्रवर्धन को पूर्वधारा और उरःकर्णमूलिका पेशी है। इसके आगे हनुकूटकर्षणी की पश्चिमधारा और अधोहन्विका शृङ्ग (Ramus of the Mandible) हैं। ग्रन्थि पेशी के तल पर भी रहती है। प्रायः ग्रन्थि का एक छोटा भाग उपकर्णमूल ग्रन्थि (Accessory Parotid Gland Socia Parotidis) नामक हनुकूटकर्षणी पेशी पर स्थित मिलता है जो गण्डचाप से नीचे रहता है। हनुमूलकर्षणी अधरा पेशी (Internal Pterygoid Muscle) की पश्चिम धारा और अधोहन्विका के शृङ्ग की पश्चिम धारा के बीच ग्रंथि का एक भाग आगे को निकलता रहता है। इसे ग्रन्थि का हनुकूटपिण्ड (Pterygoid Lobe) कहते हैं।

ग्रन्थि का सम्बन्ध (Relations)—कर्णमूल ग्रन्थि के ऊपरी पृष्ठ पर त्वचा, उत्तान तथा गम्भीर कलायें रहती हैं और कुछ कर्णमूल लसीका ग्रंथियाँ भी रहती हैं। ग्रन्थि के गम्भीर तल के सम्पर्क में शिफाप्रवर्धन (Styloid Process) और उससे सम्बन्धित पेशियाँ रहती हैं। कण्ठरासनी, प्राणदा नाड़ियाँ और बड़ी रक्तवाहिनियाँ ग्रीवा के ऊपरी भाग में, बहिर्मातृका और अन्तर्मातृका धमनी अनुमन्या शिरा इसके सम्पर्क में रहती हैं। ग्रन्थि का पूर्वपृष्ठ अधोहन्विका के शृङ्ग पश्चिमधारा और हनुमूलकर्षणी तथा हनुकूटकर्षणी की पश्चिम धाराओं के सम्पर्क में रहता है। ग्रन्थि का पश्चिम पृष्ठ बहिःकर्णविवर गोस्तनप्रवर्धन और उरःकर्णमूलिका की पूर्वधारा के सम्पर्क में रहता है।

ग्रंथि के पदार्थ में होकर जानेवाली रचनायें (Structures Traversing the Gland)—(१) बहिर्मातृका धमनी (External Carotid Artery) यह ग्रन्थि पदार्थ में होकर जाती है और पश्चिमकर्णिका शाखा (Posterior Auricular Branch) ग्रन्थि के पश्चिम धारा के पास देती है। अन्त में

धमनी की दो अन्तिम शाखायें निकलती हैं जिन्हें उत्तान अनुशंखिका धमनी (Superficial Temporal Artery) आभ्यन्तरी ऊर्ध्वहन्विका धमनी (Internal Maxillary Artery) कहते हैं। (२) एक शिरा यहाँ बनती है जो पश्चिम वक्त्रा शिरा (Posterior Facial Vein) कहलाती है। (३) वक्त्रनाड़ी (Facial Nerve) ग्रन्थि की धाराओं पर इनकी शाखायें निकलती हैं। (४) कर्णशंखिका नाड़ी (Auriculo temporal Nerve) यह नाड़ी उत्तानुशंखिका धमनी के साथ चलकर ग्रन्थि के ऊर्ध्वभाग से बाहर निकलती है। (५) दीर्घ कर्णिका नाड़ी (Great Auricular Nerve) इसकी अनेक शाखायें निकलकर ग्रन्थि को नीचे के भाग में भेदकर वक्त्र नाड़ी से मिल जाती हैं।

कर्णमूल स्रोत या प्रणाली (Parotid Duct)—ग्रंथि से अनेक प्रणालियाँ निकलकर उसकी पूर्वधारा पर मिलकर एक स्रोत बनाती हैं। यह स्रोत गण्ड-चाप से नीचे आगे चलकर हनुकूटकर्षणी पेशी की पूर्व-धारा पर पहुँचकर भीतर की ओर प्रवेश करती हुई कपोलिका पेशी (Buccinator) को भेदती हैं। इसके बाद तिरश्चीन स्थिति में सामने की ओर आकर कपोलिका पेशी और मुख की श्लैष्मकला के बीच पहुँचकर एक छोटे छिद्र के रूप में ऊपर के जबड़े में द्वितीय चर्वणक दन्त के सामने (Opposite the Second Molar Tooth) खुलती है। हनुकूटकर्षणी पेशी को पार करते समय इसमें उपकर्णमूल ग्रंथिका स्रोत आकर मिल जाता है। स्रोत या प्रणाली की पूरी लम्बाई लगभग दो इञ्च होती है। एक पतली शलाका इसके छिद्र में प्रवेश की जा सकती है।

विच्छेदन—कर्णमूल ग्रन्थि को टुकड़े-टुकड़े करके हटाइये और उसमें से होकर जानेवाली रचनाओं को सावधानी से देखिये। वक्त्र नाड़ी की शाखाओं को पीछे की ओर देखिये। ये ग्रन्थि में से होकर दो प्रधान विभाग बना देती हैं। इसकी अनुशंखिका शाखायें ऊपर गण्डचाप को पार करके जाती दिखाई देती हैं। गण्डिका शाखाओं (Zygomatic Branches) को देखिये जो ग्रन्थि के आगे और ऊपर होते हुये नेत्रगुहा के पार्श्व कोण की ओर जाते हैं। नेत्राधः छिद्र की ओर जानेवाले नाड़ी सूत्रों को देखिये जो छिद्र से निकलने वाली नेत्राधः नाड़ी से मिलकर जाल

बनाते हैं। नाड़ी की कापोलिका शाखायें (Buccal Branches) ग्रन्थि के स्रोत के नीचे होकर आगे की ओर चलकर कपोलिका के पृष्ठ में प्रवेश करती हैं। यह भी देखिये कि इनके कुछ सूत्र नासोष्ठकर्षणी (Quadratus Labii Superioris) के नीचे होकर ऊपर की ओर आरोहण करते हुए नेत्राधर नाड़ी जाल से मिल जाते हैं। अधोहन्विका शाखा (Madibular Branch) को देखिये यह अधरोष्ठ की पेशियों में जाती है और अनुचिबुक छिद्र (Mental Foramen) से निकलनेवाली अधोहानव्या (Interior Alveolar) नाड़ी की अनुचिबुक शाखा (Mental Branch) से मिल जाती है। नेत्राधर नाड़ी (Infra-Orbital Nerve) की शाखाओं को देखिये जो अधर नेत्रच्छद, नासिका और ऊपरी ओष्ठ को जाती हैं। बहिर्मातृका धमनी और उसकी तीन शाखाओं को देखिये—पश्चिम कर्णिका (Posterior Aurcular), अन्तर्हानव्या (Internal Maxillary) और अनुशंखा उत्ताना (Superficial Temporal) ये शाखायें ग्रन्थि में निकलती हैं। अनुशंखा उत्ताना धमनी और उसकी शाखाओं को देखिये जो ऊपर की ओर चलकर कर्ण के सामने शंख प्रान्त में आ जाती हैं। बहिर्हानव्या धमनी (External Maxillary-Artery) को देखिये जो कपोलिका पेशी (Buccinator) और सृक्कणी समुन्नमनी (Caninus) पेशियों के ऊपर होकर नेत्र-गुहान्तः कोण की ओर पहुँचकर कोणिका धमनी (Angular Artery) में समाप्त हो जाती है। धमनी की ओष्ठगा उत्तरा और अधरा शाखाओं (Sup. & Inf. Labial Branches) को देखिये जो नेत्र अन्तः कोण के समीप निकलकर उत्तर और अधरोष्ठ को जाती है। नासा मध्यपटल (Ala of Nose) के पार्श्व पर जानेवाली पार्श्विकी नासा शिखा (Leteral Branch) को देखिये। ग्रन्थि में होकर जानेवाली सभी शिराओं (Veins) को निकालिये। उत्ताना अनुशंखा शिरा अनुमन्या के साथ मिलकर पश्चिम मौखिकी शिरा बनाती है। पश्चिम मौखिकी शिरा का पूर्व विभाग और पूर्व मौखिकी शिरा मिलाकर साधारण मौखिकी शिरा (Common Facial Vein) बनाती हैं।

बहिर्हनव्या धमनी के पीछे पूर्व मौखिकी शिरा पड़ी रहती है। अन्त में कर्ण-मूल ग्रन्थि के गम्भीर तल से लगी हुई ग्रीवाप्रच्छदा कला के गम्भीर स्तर को देखिये जो ग्रन्थि के नीचे रहता है।

मुख की रक्तवाहिनियां (Vessels of the Face) अनुशंखा उत्तान और उसकी शाखायें (Superficial Temporal Artery and its Branches)-यह बहिर्मातृका धमनी की अन्तिम शाखाओं में से एक है। यह ग्रंथि से निकलकर गण्डचाप के पीछे के भाग के ऊपर होकर शंखच्छदा कला पर पहुँचकर अग्रिम और पार्श्विक शाखाओं में विभक्त हो जाती है। शाखायें-(i)कर्णमूलग्रंथिपोषणी शाखायें (Parotid Branches)-छोटी शाखायें हैं जो कर्णमूल ग्रंथि को जाती हैं। (ii) अनुप्रस्थ वक्त्रधमनी (Transverse Facial Artery)-यह ग्रंथि से निकलकर हनुकूटकर्षणी को पार करके गण्डचाप के नीचे कई शाखाओं में बँट जाती है जो ग्रन्थि और हनुकूटकर्षणी का पोषण करती हुई अन्य धमनियों से मिल जाती है। (iii) पूर्वकर्णिका शाखायें (Anterior Auricular Branches)-ये कर्णशष्कुली पूर्वभाग को जाती हैं। (iv) मध्य-मा अनुशखाधमनी (Middle Temporal Artery)-यह गण्डचाप के ऊपर निकलकर शंखच्छदा पेशी में जाकर वहाँ की अन्य धमनियों से मिलती है (v) गण्डनेत्राभिगा धमनी (Zygomatico-Orbital Artery)-यह गण्ड-चाप से ऊपर होकर शंखच्छदा प्रावरणी के दोनों स्तरों के बीच नेत्र गुहा-पार्श्वकोण की ओर आती है और नेत्र-निमीलिनी पेशी को रक्त देकर नेत्र-पोषणी (Ophthalmic Artery) की नेत्रच्छद और अश्रुगा शाखाओं से मिल जाती है। (vi-vii) अग्रिमा (Frontal) और पार्श्विका (Parietal) शाखाओं को करोटिच्छद-विच्छेद के समय देखा जा चुका है।

बहिर्हनव्या वक्त्र धमनी (External Maxillary Artery)-बहि-र्मातृका धमनी से यह ग्रीवा में निकलती है। ग्रीवागत (Cervical) और वक्त्र-गत (Facial) इसके दो भाग होते हैं। वक्त्रगत भाग टेढ़े-मेढ़े मार्ग से आता है। हनुकूटकर्षणी पेशी के पूर्वाधः कोण पर अधोहन्विका गात्र को पार करके यह भाग मुख पर दिखाई देता है। ऊपर और आगे की ओर चलकर यह मुख कोण के कुछ पीछे पहुँचता है। इसके बाद ऊपर की ओर चलकर कपोलिका

शाखा में अन्त कर जाता है। शाखायें-(१) पश्चिम शाखायें (Posterior set of Branches)-अनुकूटकर्षणी और कपोल प्रान्त के पीछे की ओर जाती हैं। (२) अधरोष्ठ पोषणी धमनी (Inferior Labial Artery or Inferior Coronary)-यह अधरोष्ठ की मांसपेशी और त्वचा को रक्त देती है। (३) उत्तरोष्ठ पोषणी धमनी (Superior Labial or Superior Coronary Artery)-यह उत्तरोष्ठ की पेशी और त्वचा को रक्त देती है। (४) पार्श्विका नासाभिगा धमनी (Lateral Nasal Artery) नासा पार्श्व के सहारे यह ऊपर जाती है और नासापटल और उसके ऊपरी भाग को रक्त देती है। (५) कोणिका धमनी (Angular Artery) इसकी अन्तिम शाखा का नाम है। यह ऊपर की ओर जाकर नासापृष्ठगा धमनी से मिल जाती है।

वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)—कर्णमूल ग्रन्थि में इस नाड़ी से निम्न शाखायें निकलती हैं। (१) शंखिका शाखायें (Temporal Branches)-ये ग्रन्थि के ऊपरी भाग से निकलकर गण्डचाप को पार करके शंख प्रान्त में पहुँचती हैं।

(२) गण्डिका शाखायें (Zygomatic Branches)—ग्रन्थि की अग्रिम धारा से निकलकर नेत्रगुहा पार्श्वकोण की ओर आती हैं और नेत्र-निमीलिनी को जाती हैं तथा नेत्राधर नाड़ी जाल में भाग लेती हैं।

(३) कपोलिका शाखायें (Buccal Branches)—ग्रन्थि की अग्रिम धारा पर निकलती हैं और मुख तथा कपोल की पेशियों में जाती हैं।

(४) अधोहन्विका शाखा (Mandibular Branch)—ग्रंथि की अग्रिम धारा के नीचे की ओर से निकल कर आगे और नीचे को आकर अधरोष्ठ और चिबुक पेशियों में जाती है।

(५) ग्रीविका शाखा (Cervical Branch)—ग्रन्थि की अधोधारा से निकलकर गलपार्श्वच्छदा पेशी में पहुँचती है।

नासिका (Nose)—घ्राण कर्म करनेवाला यह अंग बाह्य और आभ्यन्तर दो भागों में विभक्त किया जाता है। आभ्यान्तर भाग नासागुहा (Nasal Cavity) कहलाता है और एक मध्यपटल (Septum) के द्वारा दो

वाम और दक्षिण गुहाओं में बँट जाता है। नासा बाह्य भाग उभरा हुआ रहता है। इसका मूल (Root) ललाट (Forehead) से सम्बद्ध है। इसका स्वतन्त्र शिरा नासाग्र या शीर्षक (Apex) कहलाता है। इस भाग के आधार (Base) पर दो छिद्र (Orifices) होते हैं जिन्हें नासा-विवर (Nostrils or Anterior Nares) कहते हैं। ये छिद्र एक दूसरे से मध्य-पटल द्वारा पृथक रहते हैं। बहिर्नासा में पाँच सूक्ष्मियाँ होती हैं। दो पार्श्विका, दो बृहत् पक्ष और एक सूक्ष्मि निर्मित मध्यपटल। इनके अतिरिक्त कुछ सूक्ष्मियों के पिण्ड होते हैं। ये आपस में एक दूसरे से और अस्थियों से सौत्रिक तन्तुओं से जुडे रहते हैं।

विच्छेदन—शेष संलग्न मांसपेशियों को खुरच कर हटा दीजिये। तरुणास्थि के ऊपर की कला को हटाकर नासा सूक्ष्मियों को देखिये।

नासा पार्श्विक तरुणास्थि (Lateral Cartilage)—यह त्रिकोणाकार होता है। इसकी ऊर्ध्वधारा नासास्थि की अधोधारा और ऊर्ध्वहन्विका ललाट प्रवर्धन से सौत्रिक तन्तुओं द्वारा लगी रहती है। इसकी अधोधारा नासापालिघर (Greater Alar Cartilage) से सौत्रिक तन्तुओं द्वारा लगी हुई है। पूर्वधारा का ऊपरी भाग दूसरी ओर की सूक्ष्मि से और मध्यपटल से मिला है। लेकिन इस धारा में नीचे की ओर एक रिक्त स्थान रह जाता है।

नासा पालिघर सूक्ष्मि (Greater Alar Cartilage)—यह एक प्रकार से मुड़ा रहता है। इस सूक्ष्मि के प्रत्येक भाग पर पार्श्व और अन्तः मूल (Crus) होते हैं। पार्श्व मूल (Lateral Crus) अण्डाकार है। यह ऊपर पार्श्विक सूक्ष्मि से, पीछे ऊर्ध्वहन्विका को ललाट प्रवर्धन से सौत्रिक तन्तुओं द्वारा लगा रहता है। इसकी अधोधारा स्वतन्त्र है। अन्तःमूल (Medial Crus) पतला है और दूसरे ओर के समान मूल से सौत्रिक धातु द्वारा जुड़ा रहता है। मध्यपटल सूक्ष्मि को आगे देखा जावेगा।

नेत्रच्छद की रचना (Structure of the Eyelid)– नेत्रच्छद बनाने वाली रचनायें बाहर से भीतर की ओर क्रमशः निम्न क्रम में मिलती हैं। (१) त्वचा सबसे ऊपर रहती है। (२) अधस्त्वक् धातु। (३) नेत्रच्छदीय भाग नेत्रनिमीलिनी पेशी का। (४) छदपत्रिका, अन्तः और पार्श्वनेत्रच्छद स्नायु,

और नेत्रगुहा पटल, ये सभी एक स्तर के रूप में हैं। नेत्रोन्मीलिनी उत्तरा (Levator Palpebrae Superioris) प्रसारितक-कला वितान केवल उत्तर नेत्रच्छद में मिलते हैं। (५) मंजरी ग्रन्थियाँ (Tarsal Glands)। (६) नेत्र वर्त्म (Conjunctiva)। इन रचनाओं में से प्रथम तीन को देखा जा चुका है। चतुर्थ स्तर को देखने के लिए नेत्र-निमीलनी पेशी के नेत्रच्छद भाग को नेत्रच्छद पृष्ठ से पृथक् कीजिये।

छदपत्रिका (Tarsus)—ये घने सौत्रिक धातु के पटल होते हैं जो नेत्रच्छद का आकार बनाते हैं। ये संख्या में दो होते हैं। एक उत्तर उत्तरनेत्रच्छद में तथा दूसरा अधर अधरनेत्रच्छद में रहता है। उत्तर छदपत्रिका बड़ी और अर्द्धचन्द्राकार है। इसकी उन्नत ऊर्ध्वधारा और उसके समीप का पूर्वपृष्ठ नेत्रोन्मीलिनी उत्तरा (Levator Palpebrae Superioris) के फैले कला वितान से संलग्न है। इसकी अधोधारा सीधी है और त्वचा से स्वतन्त्र धारा पर आवृत्त है।

अधर छदपत्रिका (Inferior Tarsus)—पतली है और एक समान चौड़ाई की सब ओर है। इसकी अधोधारा नेत्रगुहा पटल से सम्बद्ध है। इसकी ऊर्ध्वधारा स्वतन्त्र है।

इन छदपत्रिकाओं के भीतरी शिरे (Medial Ends) नेत्रगुहा अन्तः भित्ति से अन्तः नेत्रच्छदीय स्नायु (Medial Palpebral ligament or Tendo Oculi) से बँधे रहते हैं। यह स्नायु अन्तः और ऊर्ध्व हन्विका के ललाट प्रवर्धन पर अश्रु-परिखा (Lacrimal Groove) से आगे लगा रहता है। पार्श्व की ओर दो भागों में विभक्त होकर दोनों छदपत्रिकाओं के अन्तःकोणों से यह स्नायु या बन्धन लगा रहता है।

छदपत्रिकाओं के पार्श्व शिरे (Lateral Ends)—नेत्र गुहा की पार्श्व भित्ति से पार्श्विक नेत्रच्छद स्नायु (Lateral Palpebral Raphe or External tarsal ligament) से बँधे रहते हैं। यह बन्धन अन्तः बन्धन से दुर्बल होता है और पार्श्व की ओर यह दो भागों में विभक्त होकर दोनों छदपत्रिकाओं के पार्श्व के शिरों से लगे रहते हैं।

नेत्रच्छद कला या नेत्रगुहा पटल (Orbital Septum or Palpebral Fascia)—यह कला नेत्रगुहा धारा से छदपत्रिकाओं को बाँधे रहती है और वहाँ यह अस्थ्यावरण से लगी रहती है। उत्तर नेत्रच्छद में यह कला नेत्रोन्मीलिनी उत्तरा के प्रसारित कला-वितान के उत्तान पत्रक से और उत्तरछदपत्रिका के पूर्वपृष्ठ से संलग्न है। अधरनेत्रच्छद से अधरछदपत्रिका की अधोधारा से यह लगी रहती है। नेत्रगुहा से निकलनेवाली रक्तवाहिनी और नाड़ियाँ इसको भेद कर गमन करती हैं।

नेत्रोन्मीलिनी उत्तरा का कला-वितान (Aponeurosis of the Levator Palpebrae Superioris)—यह कला-वितान तीन पत्रकों में विभक्त हो जाता है। उत्तान पत्रक (Superficial Lamella) नेत्रच्छदकला से मिलता है और उत्तरछदपत्रिका के ऊपरी भाग तथा पूर्वपृष्ठ से संलग्न है। मध्यपत्रक (Interimediate Lamella) उत्तरछदपत्रिका की ऊर्ध्वधारा से लगा हुआ है। गम्भीरपत्रक (Deep Lamella) उत्तर वर्त्मकोण (Fornix of the Conjunctiva) से लगा हुआ है।

मंजरी ग्रन्थियाँ (Tarsal Glands or Meibomian Glands)—ये ग्रन्थियाँ छदपत्रिकाओं के भीतरी तल पर स्थित होती हैं। यदि नेत्रच्छद को उलटकर देखा जाये तो लम्बवत् (Vertical) पीत रेखाओं के रूप में छदपत्रिकाओं के भीतरी तल पर परिखाओं में ये दिखाई देती हैं। ग्रन्थियों के छिद्र नेत्रपक्ष्मों (Eye Lashes) के पीछे नेत्रच्छदों की स्वतन्त्र धारा पर होते हैं।

नेत्रवर्त्म का नेत्रच्छदीय भाग पहले ही देखा जा चुका है।

नेत्रच्छदों की रक्तवाहिनियाँ (Blood Vessels of the Eyelids)—नेत्रच्छदों को अन्तः और पार्श्विक धमनियाँ रक्त देती हैं। अन्तः नेत्रच्छदीय धमनियाँ (Medial Palpebral Arteries) दो होती हैं। ये चाक्षुषी धमनी (Opthalmic Artery) की शाखायें हैं। ये अन्तःस्नायु के पास नेत्रच्छद कला को भेदकर पार्श्व की ओर स्वतन्त्र धाराओं पर एक ऊपर तथा दूसरी नीचे रहती है। वे छदपत्रिका और नेत्रनिमीलिनी पेशी के बीच में रहती हैं और पार्श्विक नेत्रच्छदीय धमनियों से मिलकर चापस्वरूप का धमनी-जाल बनाती हैं।

पार्श्विक (Lateral Palpebral Arteries) संख्या में दो होती हैं और आश्रवी धमनी (Lacrimal Artery) की शाखायें होती हैं। वे पार्श्विक स्नायु के पास नेत्रच्छदा कला को भेदकर अन्तःओर नेत्रच्छद स्वतन्त्र धाराओं पर गमन करती हैं और अन्तःधमनियों से मिलकर छदपत्रिका धमनी-चाप (Arcus Taruseus) बनाती हैं।

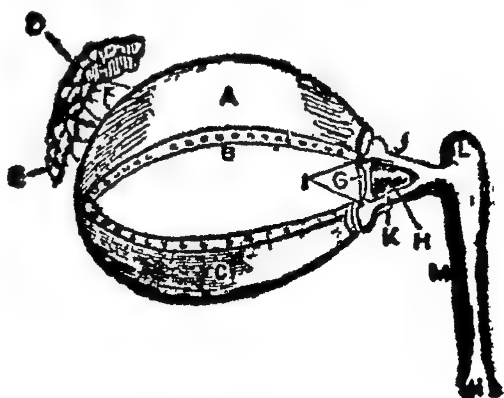
अश्रु-अंग (Lacrimal Apparatus)—(१) अश्रुग्रन्थि और उससे सम्बन्धित स्रोत। (२) अश्रु-प्रणाली, अश्रुकुम्भिका और अश्रु-कुल्या आदि अंग अश्रु प्रवाह से सम्बन्धित होते हैं।

अश्रु-अंग
(The Lacrimal Apparatus)

विच्छेदन— उत्तर छदपत्रिका की ऊर्ध्वधारा से लगी हुई नेत्रच्छदा कला को अर्धपार्श्व भाग पर काटिये। ऐसा करने पर अश्रुग्रन्थिगोचर होती है। ग्रन्थि की पूर्वधारा को उठाइये और चाकू से हल्के धक्के देकर सूक्ष्म-प्रणाली या स्रोतों को देखिये, जो इससे निकलते हैं।

A. उत्तर नेत्रछद-पत्रिका (Superior Tarsus)

B. छद-पत्रिका की अधोधरा जिस पर मंजरी ग्रन्थियों के छिद्र दिखाई देते हैं। (Lower border of the tarsus on which are seen the openings of the tarsal glands..)



C. अधर नेत्रछदपत्रिका जिसकी ऊर्ध्व-धारा पर मंजरी ग्रन्थियों के छिद्र दिखाई देते हैं। (Inferior Tarsus along the upper border of which are seen the openings of the tarsal glands.)

D अश्रुग्रन्थि, इसका ऊर्ध्व भाग (Lacrimal Gland, its Superior Portion)

E. अश्रुग्रंथि का अधःभाग (Inferior Portion of Lacrimal Gland)
F. अश्रुप्रपिका (Ducts of Lacrimal Gland)
G. कोणच्छदिका (Plica Semilunaris)
H. अश्रुविका प्रवर्धन (Caruncula Lacrimalis)
I. अश्रुद्वार (Puncta Lacrimalis)
J. ऊर्ध्व अश्रुप्रपिका (Superior Lacrimal Duct)
K. अधः अश्रुप्रपिका (Inferior Lacrimal Duct)
L. अश्रुकुम्भिका (Lacrimal Sac)
M. अश्रुकुल्या (Naso-lacrimal Duct)
N. कुल्या नासाधः सुरंग में खुलती हुई (The Duct opening into the inferior meatus of the Nasal Cavity)

अश्रु ग्रन्थि (Lacrimal Gland) –नेत्र गुहा की छत के पूर्वपार्श्व भाग पर स्थित खात में यह ग्रन्थि स्थित है। खात को अश्रुपीठ खात कहते हैं। इस ग्रन्थि का आकार बादाम (Almond) के समान होता है। ग्रन्थि का उत्तरतल खात के नत भाग से लगा हुआ है और अस्थ्यावरण कला से संलग्न है, इस पर आगे सौत्रिक धातु के सूत्र समूह लगे रहते हैं। ग्रन्थि का अधस्तल नेत्र गोलक के उन्नत भाग के सम्पर्क में रहता है। नेत्रोन्मीलिनी उत्तरा पेशी का कला-वितान ग्रन्थि को ऊर्ध्व और अधः नामक दो भागों में विभक्त करता है। ऊपरवाले भाग को उत्तर अश्रुग्रंथि (Superior Lacrimal Gland) और नीचेवाले भाग को अधर अश्रुग्रथि (Inferior Lacrimal Gland) कहते हैं। दोनों भाग कला वितान के पार्श्व मे मिले रहते हैं। इनकी पूर्वधारा से सूक्ष्म प्रणालियाँ, (Excretory Ducts) जो संख्या मे छै से बारह तक हैं, उत्तर वर्त्मकोण के पार्श्व भाग में खुलती हैं। उत्तर वर्त्मकोण के समीप अश्रुस्रावी उपग्रन्थियाँ (Accessory Lacrimal Glands) भी मिलती हैं।

अश्रु-प्रपिका (Lacrmal Duct canal or Canaliculi)—ये अश्रुद्वार (Puncta Lacrimalis) नामक सूक्ष्म छिद्रों से प्रारम्भ होकर नेत्रच्छदो की स्वतन्त्र धाराओं पर होती हैं। ऊर्ध्व अश्रुप्रपिका (Supeior)

(Lacrimal Duct) छोटी और पतली होती है। यह पहिले ऊपर को चढ़ती है, तत्पश्चात् भीतर की ओर चलकर नीचे को आकर अश्रुकुम्भिका में खुलती है। अधः अश्रुप्रपिका (Inferior Duct) पहिले नीचे को उतरती है और फिर समतल स्थिति में अन्तः ओर चलकर अश्रुकुम्भिका में खुलती है। अश्रु-द्वार प्रपिकाओं में होकर कुम्भिका तक सूक्ष्मतार (Bristles) प्रविष्ट किये जा सकते हैं।

विच्छेदन—अन्तः नेत्रच्छदीय स्नायु को काटकर अश्रु परिखा में स्थित अश्रु कुम्भिका को स्पष्ट निकालिये।

अश्रु कुम्भिका (Lacrimal Sac)—यह अश्रु कुल्या का ऊपरी विस्फारित भाग है। यह अण्डाकार है और अश्रु परिखा (Lacrimal groove) में अन्तः नेत्रच्छदीय स्नायु के पीछे रहता है। इसका ऊपरी शिरा बन्द होता है और नीचे का भाग पतली कुल्या के रूप में होता है। अश्रु प्रपिकायें दोनों इसके पूर्व-पार्श्व भाग में खुलती हैं। एक कला जिसे अश्रुकला (Lacrimal Fascia) कहते हैं, पूर्व अश्रु धारा से पश्चिम तक तनी रहती है और परिखा की पार्श्व भित्ति बनाती है जिसमें अश्रु कुम्भिका स्थित है।

अश्रु कुल्या (Naso-lacrimal Duct or Nasal Duct)—यह अश्रु कुम्भिका के नीचे की ओर का भाग है। इसका अन्तिम भाग नासाधःसुरङ्ग (Inferior Meatus) के पूर्व भाग में खुलता है। यह अस्थि निर्मित नलिका में रहती है जो अश्रुविका, ऊर्ध्वहन्विका, ललाट प्रवर्धन और अधःशुक्तिका के अक्षविकाप्रवर्धन (Lacrimal Process) से बनती है। यह नलिका आधा इंच लम्बी होती है। यह ऊपर से नीचे को और पार्श्व तथा पीछे को स्थित है। एक पतली शलाका इसमें प्रवेश की जा सकती है। इस कुल्या के नासाधः सुरङ्ग में खुलने के स्थान पर अन्तः कला का स्तर अश्रुच्छदिका (Plica Lacrimalis) नामक रहता है। कुल्या का मुख कुछ चौड़ा होता है तथा कला उसके कपाट का कार्य करती है। इन रचनाओं को नासा-गुहा व्यवच्छेद काल में देखा जायगा।

नेत्र निमीलिनी पेशी का अश्रवीय भाग (Lacrimal part of the Orbicularis Oculi)—यह अश्रविका कला (Lacrimal Fascia Tensor Tarsi) से, पश्चिम अश्रविका धारा और अश्रविका अस्थि के पार्श्व पृष्ठ से उदय होती है। आगे और पार्श्व की ओर चलकर उत्तर और अधर छदपत्रिकाओं के अन्तः शिरों में निवेश करती है। अधिक सूत्र नेत्र निमीलिनी के नेत्रच्छदीय सूत्रों से मिले रहते हैं। यह अश्रु कुम्भिका को विस्फारित करती है और नेत्रच्छदों (पलकों) को भीतर की ओर खींचती है।

ग्रीवा-अग्रिम त्रिकोण

(The Anterior Triangle of The Neck)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें मिलती हैं—

मातृकाकोष (Carotid Sheath)

अग्रिम त्रिकोण (Anterior Triangle)

(१) हन्वधरीय (Submaxillary)

(२) मातृका (Carotid)

(३) पेशी त्रिकोण (Muscular)

अंसकंठिका पेशी (Omohyoideus)

उरः कंठिका (Sternohyoideus)

उरोऽवटुका (Sternothyreoideus)

अवटुकण्ठिका (Thyreohyoideus)

द्विगुम्फिका (Digastricus)

शिफाकंठिका (Stylohyoideus)

पर्शुकाकर्षणी पुरोगा (Scalenus Anterior)

पर्शुकाकर्षणी मध्यगा (Scalenus Medius)

पर्शुकाकर्षणी पृष्ठगा (Scalenus Posterior)

रसकुल्या (Thoracic Duct)

दक्षिण लसीका-प्रणाली (Right Lymphatic Duct)

अक्षधरा धमनी और उसकी शाखायें—(Subclavian Artery & its' Branches)

(१) मस्तिष्क-मातृका (Vertebral Artery)

(२) गल ग्रैवेयकी (Thyreo-Cervical Trunk)

(३) अन्तःस्तनिका (Internal Mammary Artery)

(४) ग्रैव पार्शुकी (Costocervical Artery)

अक्षाधरा शिरा (Subclavian Vein)

महामातृका धमनी (Common Carotid Artery)

बहिर्मातृका धमनी (External Carotid Artery)

शाखायें—

(१) उत्तर ग्रीविका (Superior Thyreoid)

(२) अनुजिह्विका (Lingual Artery)

(३) बहिर्हान्व्या (External Maxillary or Facial Artery)

कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)

ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी (Cervical Plexus)

प्रश्वसनी नाड़ी (Phrenic Nerve)

अवटुका ग्रन्थि (Thyreoid Gland)

उपावटुका ग्रन्थि (Parathyreoid Gland)

श्वास-प्रणाली (Trachea)

अन्ननलिका (Oesophagus)

विच्छेदन—शिर को नीचे की ओर मेज के किनारे पर लटकाकर इस भाग को फैलाकर कड़ा कर लीजिये। अधोहन्विका को अंकुश और जंजीर से स्थिर कीजिये। तत्पश्चात् शिर को दूसरी ओर को घुमा दीजिये। उत्तान नाड़ियों (Superficial Nerves) को पीछे की ओर कर दीजिये। ग्रीवाप्रच्छदाकला के उत्तान स्तर को हटाइये जो अग्रिम त्रिकोण पर रहता है।

अग्रिम त्रिकोण—(Anterior Triangle)—इस त्रिकोण की आगे की सीमा ग्रीवा मध्यरेखा, पीछे की सीमा उरःकर्णमूलिक की पूर्वधारा और आधार

अधोहन्विका की अधोधारा और वह रेखा बनाती है जो कोण से गोस्तन-प्रवर्धन को मिलाती है। इसका शीर्षक (Apex) नीचे की ओर अधोहिथ पर होता है। अंसकंठिका पेशी के ऊर्ध्व भाग और द्विगुम्फिका पेशी के दोनों गुम्फों से इस बड़े त्रिकोण का तीन छोटे त्रिकोणों में विभाजन हो जाता है। ये ऊपर से नीचे को हन्वधरीय, मातृका और पेशी त्रिकोण कहलाते हैं। ग्रीवाप्रच्छदा कला के गम्भीर तल से श्वासनलिकाच्छदा कला (Pretracheal Fascia) निकलती है। यह उरःकर्णमूलिका पेशी के पीछे होकर मातृका कोष की पूर्वभित्ति बनाती है। वहाँ से अवटुका ग्रन्थि और श्वास-प्रणाली को आगे से ढकती हुई दूसरी ओर की कला से मिल जाती है। पार्श्वों की ओर यह वंशपुरस्त्या प्रावरणी (Praevetebral Fascia) से मिल जाती है।

मातृका कोष या पिधान (Carotid Sheath)—यह कला निर्मित कोष है जिसमें मातृका धमनियाँ, अनुमन्या शिरा और प्राणदा-नाड़ी रहती हैं। इस कोष की आगे की भित्ति श्वासनलिकाच्छदा कला और पीछे की भित्ति वंशपुरस्त्या प्रावरणी बनाती है। अन्तः ओर पार्श्व और ये दोनों कलायें मिल जाती हैं।

विच्छेदन—मातृका-त्रिकोण की रचनाओं को स्पष्ट निकालिये। इस त्रिकोण की ऊपरी सीमा द्विगुम्फिका पश्चिम गुम्फ (Posterior Belly), नीचे अंसकंठिका का ऊर्ध्व भाग और पीछे की सीमा उरः-कर्णमूलिका की पूर्वधारा बनाती है। लम्बाई में विच्छेदन लगाकर मातृका कोष को खोलिये। इसे खोलने मे जिह्वातलिका नाड़ी (Hypoglossal Nerve) की अवरोही शाखा (Descending Branch) का ध्यान रखिये। यह कभी-कभी कोष के आगे और पूर्व भित्ति में मिली हुई रहती है। इस कोष मे मातृका धमनियाँ अन्तः ओर, अनुमन्या शिरा पार्श्व की ओर और प्राणदा नाड़ी इन दोनों के पीछे और बीच में एक दूसरे से पृथक्-पृथक् रहती है। कोष की पश्चिम भित्ती मे स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की काण्डशाखा (Sympathetic Nerve Trunk) स्थित है। अवटुका स्रृक्कि (Thyreoid Cartilage) की ऊर्ध्वधारा के

तल पर महामातृका धमनी अन्तर्मातृका और वहिर्मातृका नामक दो धमनियों में विभक्त हो जाता है।

बहिर्मातृका अन्तर्मातृका से पूर्व और भीतर की ओर रहती है। इसकी त्रिकोण में निकलनेवाली शाखाओं को स्पष्ट निकालिये। उत्तर ग्रीविका (Superior Thyroid) धमनी के सामने के भाग से निकलती है। इससे ऊपर अनुजिह्विका (Lingual) और बहिर्हानव्या (External Maxillary or Facial) धमनियों के निकलने के स्थान हैं। धमनी के पश्चिम भाग से कपालमूलिनी (Occipital) शाखा निकलती हैं। आरोही अनुग्रसनिका धमनी (Ascending Pharyngeal Artery) सीधी ऊपर की ओर जाती है। इन शाखाओं को देखते समय बहिर्मातृका धमनी के चारो ओर स्थित स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के सूत्रों को देखिये। ये वहाँ नाड़ी-जाल (Nerve Plexus) निर्माण करते हैं। इसी नाडी-जाल के सूत्रों में धमनी की शाखाओं के चारों ओर अन्य छोटे नाड़ी जाल बनते हैं। पूर्व मौखिकी शिरा (Anterior Facial Vein) और पश्चिम मौखिकी शिरा का पूर्व विभाग मिलकर मौखिकी साधारणी शिरा (Common Facial Vein) बनाते हैं यह शिरा द्विगुम्फिका पेशी के पश्चिम गुम्फ के पीछे बनती है। यह शिरा अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein) के उरः कर्णमूलिका पेशी के पीछे खुल जाती है। इसे वहाँ तक निकालिये। अनुजिह्विका (Lingual) ऊर्ध्व, मध्यग्रीविका शिराओं (Superior and Middle Thyroid Veins) को अनुमन्या शिरा में खुलते हुए देखिये। आन्तरिका स्वरयन्त्रगा नाड़ी (Internal Laryngeal Nerve) अवटुकण्ठाच्छादनी कला (Hyoid Membrane) को भेदकर स्वरयन्त्र में जाती है। पार्श्व की ओर यह उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी को मार्ग दिखाती है। उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी की बाह्य शाखा एक पतली नाड़ी है और ग्रसनिका के पार्श्व पर होकर अवटुकाकलिका पेशी (Cricothyreoid Muscle) को जाती है। जिह्वातलिका नाड़ी बाहर से भीतर की ओर मातृका धमनियों को पार करके कपालमूलिनी पर घूम कर जाती है।

यह कोष के सामने अवरोही शाखा देती है। इसकी अवटुका शाखा (Thyreoid Branch) एक पतली नाड़ी है। जो कंठास्थि शृङ्ग के समीप होकर अवटुकंठिका पेशी (Thyreohyoid Muscle) को जाती है। द्वितीय और तृतीय अनुग्रीविका नाड़ियों की संयोजकी शाखएँ (Communicating Branches) मिलकर अवरोहिणी ग्रीविका (Descendens Cervicalis) नाड़ी बनाती हैं। यह नाड़ी ग्रीवा मध्य में जिह्वातलिका नाड़ी की अवरोहिणी शाखा से मिलकर चाप (Loop) बनाती है। त्रिकोण के ऊपरी भाग में नागिनी नाड़ी नीचे और पीछे चलकर द्रुगुम्फिका के पश्चिम गरुफ के पीछे होकर उरःकर्णमूलिका पेशी को उसके ऊपरी भाग में भेदती है। अनुमन्या शिरा और मातृका धमनियों के मार्ग के सहारे ऊर्ध्व गम्भीर लसीका ग्रन्थियाँ होती है। महामातृका धमनी के विभजन के पीछे एक अण्डाकार रचना को देखिये। यह मातृका पिण्ड (Glomus Caroticum) कहलाता है।

ग्रीवा त्रिकोणों का गम्भीर विच्छेदन

(Deep dissections of the triangles of the neck)

A. दक्षिण उरः कर्णमूलिका (कटी हुई)
(Right Sternocleido-mastoideus cut)

B. वाम उरः कर्णमूलिका (Left Sterno-cleido-mastoideus)

C. उरः कर्णमूलिका का ऊपरी भाग
(Upper part of sterno-cleido-mastoideus)

D. अंसकंठिका का ऊर्ध्व उदर (Superior belly of Omohyoid)

E. अंसकंठिका का अधःउदर (Inferior belly of Omohyoid)

F. पर्शुकाकर्षणी पुरोगा प्रश्वसनी नाड़ी के साथ
(Scalenus Anterior with Phrenic Nerve)

G. उरःकंठिका (Sternohyoid)

H. उरोऽवटुका (Sternothyreoid)

I. मुखभूमिकंठिका (नीचे को हटी हुई) (Mylohyoid) (Turned down)
J. अंसोन्नमनी (Levator Scapulae)
K. पशु काकर्षणी पृष्ठगा (Scalenus Posterior)
L. चिबुक-कंठिका (Geniohyoid)
M. पृष्ठच्छदा (Trapezius)
N. कर्णमूलप्रणाली (Parotid duct)
O. अक्षकास्थि (Clavicle)
1. काण्डमूला धमनी (Innominate Artery)
2. दक्षिण अक्षाधरा धमनी (Right Subclavian Artery)
3. दक्षिण महामातृका धमनी (Right Common Carotid Artery)
4. बहिर्मातृका धमनी (External Carotid Artery)
5. अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)
6. अनुजिह्विका धमनी (Lingual Artery)
7. बहिर्हनव्या धमनी (External Maxillary Artery)
8. बहिर्मातृका ऊपरी ओर जाकर (Continuation of External Carotid Artery)
9. कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)
10. अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein)
11. अक्षाधरा धमनी (तृतीय भाग) (Subclavian Artery Third Part)
12. अधिग्रीविका धमनी की अवरोही शाखा (Descending branch of Transverse-Cervical Artery)
13. अध्यंसिका धमनी (Transverse Scapular Artery)
14. अधिग्रीविका धमनी (Transverse Cervical Artery)
15. अनुप्रस्थ अंसिका शिरा (Transverse Scapular Vein)
16. अक्षाधरा शिरा (Subclavian Vein)
17. उत्तर अवटुकाभिगा धमनी (Superior thyreoid Artery)



18. प्राणदा नाड़ी (Vagus Nerve)
19. नागिनी नाड़ी (Accessory Nerve)

20. ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी (कटी हुई) (Cervical Plexus Cut)
21. कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी (Brachial Plexus)
22. जिह्वातलिका नाड़ी जिह्वाकंठिका पेशी पर
(Hypoglossal Nerve on Hyoglossus Muscle)

मातृका त्रिकोण—इसकी सीमाओं और रचनाओं का विच्छेदन में वर्णन है। इसका तल अवटुकण्ठिका, जिह्वाकण्ठिका, मध्यनिका सकोचनी मध्यमा और अधरापेशियाँ बनाती हैं।

विच्छेदन—अब हन्वधरीय त्रिकोण (Submaxillary Triangle) को देखिये। यह द्विगुम्फका पेशी के दोनों गुम्फों के बीच में रहता है। इसके ऊपर की ओर अधोहन्विका की अधोधारा और कोण से कोस्तन-प्रवर्धन तक जानेवाली रेखा है। अधःहनु के नीचे हन्वधरीय लालाग्रन्थि (Submaxillary Gland) मिलती है। ग्रन्थि को स्पष्ट निकालिये, और मुखभूमिकंठिका पेशी (Mylohyoid Muscle) के पृष्ठ से उसे ऊपर की ओर हटाकर अंकुश और जंजीर से ऊपर की ओर खींचकर यंत्रित कर दीजिये; ग्रीवाप्रच्छदा कला से निकलनेवाले कलावितान को देखिये। यह द्विगुम्फका की मध्यकण्डरा को कंठास्थि से बाँधता है। त्रिकोणस्थ रचनाओं को देखने के बाद मुखभूमिकंठिका और जिह्वाकंठिका पेशियों को स्पष्ट निकालिये। बहिर्मातृका धमनी त्रिकोण के पीछे के भाग में पहुँचकर पश्चिमकर्णिका शाखा (Posterior Auricular Branch) देती है। बहिर्मातृका धमनी हन्वधरीय ग्रन्थि में होकर अनुकूटकर्षणी की पूर्वधरा के सामने अधोहन्विका की परिखा में आ जाती है। इसकी ग्रीवा में निकलनेवाली शाखाओं को देखिये। पूर्वमौखिकी शिरा (Anterior Facial vein) ग्रन्थि के ऊपर होकर जाती है। मुखभूमिकंठिका की नाड़ी इसी नाम की धमनी के साथ जाती है और अधोहन्विका की मुखभूमिकंठिका परिखा में रहती है। ग्रन्थि के उत्तर तल पर और अधोहन्विका की अधोधारा के नीचे अनेक लसीका ग्रन्थियाँ दिखाई देती हैं। अन्तर्मातृकाधमनी, अनुमन्या शिरा, कंठरासनी और प्राणदा नाड़ियाँ त्रिकोण के पश्चिम भाग में गम्भीर

स्थिति में रहती हैं। जिह्वातलिका नाडी मुखभूमि कंठिका की पश्चिम धारा पर दिखाई देती है और अनुजिह्विका शिरा नाड़ी से नीचे मिलती है।

हन्वधरीय त्रिकोण (Submaxillary or Digastric Triangle)—इसकी सीमाओं का ऊपर वर्णन हो गया है। त्रिकोण पूर्ण और पश्चिम भागों में शिफाहन्वीय बन्धन (Stylomandibular Ligament) द्वारा विभक्त हो जाता है। इसमें उपरिवर्णित रचनायें पायी जाती हैं। इसका तल मुखभूमि-कंठिका, जिह्वाकंठिका और ग्रसनिका संकोचनी उत्तरा पेशियों द्वारा बनता है।

विच्छेदन—पेशी त्रिकोण को अब देखिये। यह उरःकर्णमूलिका की पूर्व धारा, अंसकंठिका का ऊपरी भाग और ग्रीवा की मध्यरेखा के बीच का त्रिकोणाकार स्थान है। उरःकंठिका (Sternohyoideus) और उरोऽवटुका (Sternothyroid) पेशियों को स्पष्ट निकालिये। पहली पेशी दूसरी को आच्छादित करती है। उत्तर ग्रीविका धमनी (Superior Thyreoid Artery) इन पेशियों के नीचे होकर अवटुका ग्रन्थि में आकर रक्त देती है। इन पेशियों को आनेवाली नाड़ियाँ संयुक्ताधरा जिह्विका (Ansa Hypoglossal Nerve) से आती हैं जो अवरोहिणी ग्रीविका और जिह्वा-तलिका की अवरोहिणी शाखा के मिलने से बनती है। बाह्यस्वरयन्त्रगा नाड़ी (External Laryngeal Nerve) अवटुकुकलासिका पेशी (Cricothyreoid Muscle) को जाती है। प्रत्यावर्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve) श्वासप्रणाली और अन्त प्रणाली के बीच की परिखा में रहती है। उरःकंठिका और उरोऽवटुका पेशियों के नीचे स्वरयन्त्र, श्वासप्रणाली और अवटुका-ग्रन्थि मिलती है।

पेशी त्रिकोण (Muscular Triangle)—इसकी सीमा तथा रचनाओं का वर्णन ऊपर लिखित है।

चिबुकावर या कंठोपरि त्रिकोण (Submental or Suprahyoid Triangle)—ग्रीवा अग्रिम त्रिकोण के अन्य विभागों में एक यह त्रिकोण होता है। इसके पीछे द्विगुम्फिका का पूर्व गुम्फ, नीचे कंठास्थि का गात्र और सामने

ग्रीवा मध्यरेखा रहती है। इसके तल में मुख्य भूमि कंठिका पेशी है। इसमें एक या दो लसीका ग्रन्थियाँ और पुरोग्रीविका शिरा से मिलनेवाली छोटी शिरायें होती हैं।

अंसकंठिका पेशी (Omohyoideus)—यह लम्बी पतली और चपटी पेशी है जो ग्रीवा के पूर्व और पार्श्व प्रान्त में कंठिकास्थि से एक चाप के आकार में अंसफलक की बहिःकोटि तक फैली हुई है। इस पेशी में दो उदर या भाग है, एक ऊर्ध्व और दूसरा अधः। ये दोनों उदर ग्रीवा के पार्श्व के लगभग बीच में एक कण्डरा के द्वारा जुड़े हैं। पेशी के नीचे का भाग अक्ष-कास्थि पृष्ठच्छदा के बीच के भाग और उरः कर्णमूलिका से ढका हुआ है। अधरोदर का उदय अंसफलक की ऊर्ध्वधारा से अंसीय कोटर के पास से होता है। यह भाग बहुत पतला है। यह एक इञ्च से अधिक चौड़ा नहीं होता। यहाँ से इसके सूत्र ऊपर और भीतर की ओर जाकर उरः कर्णमूलिका के नीचे एक कण्डरा में अन्त हो जाते हैं। यह कण्डरा ग्रीवाप्रच्छदा-प्रावरणी से जुड़ी रहती है। इसी के कारण पेशी का चाप के समान जुड़ा हुआ आकार बना रहता है। इस मध्यस्थ कण्डरा से ऊर्ध्व उदर उदय होता है जिसके सूत्र सीधे ऊपर की ओर को चले जाते हैं और कंठकास्थि के गात्र की अधोधारा पर उरःकंठिका से तनिक बाहर की ओर निवेश करते हैं।

नाड़ी सम्बन्ध—ऊर्ध्वोदर में जिह्विका नाड़ी की अधोगामी शाखा से और अधरोदर में संयुक्ताधरा जिह्विका से सम्बन्ध है।

कार्य—पेशी के संकोचन से कंठकास्थि नीचे की ओर खिंच जाती है और ग्रीवाप्रच्छदा प्रावरणी तन जाती है।

उर:कंठिका (Sternohyoideus)—यह लम्बी चतुष्कोणाकार पेशी ग्रीवा में स्वरयन्त्र, श्वासप्रणाली और अवटुका ग्रन्थि के आगे रहती है। इसका ऊपर का भाग गलपार्श्वच्छदा और नीचे का भाग उर:कर्णमूलिका से ढका हुआ है। इसका उदय अक्षकास्थि के वक्षीय भाग के पश्चिम पृष्ठ, उरोऽक्षक सन्धिकोष और वक्षोऽस्थि के ऊर्ध्वभाग से होता है। सूत्र ऊपर और भीतर को जाकर कण्ठकास्थि के ऊर्ध्वगात्र की अधोधारा पर निवेश करते हैं। दोनों ओर की पेशियाँ ग्रीवा के बीच में, एक दूसरी के सन्निकट पहुँच जाती हैं

और यहाँ से ऊपर कण्ठकास्थि तक मिली हुई रहती हैं। किन्तु नीचे की ओर दोनों पेशियों में अधिक अन्तर है।

नाड़ी-सम्बन्ध—संयुक्ताधरा जिह्विका नाड़ी की एक शाखा इसमें आती है।

कार्य—यह पेशी कंठकास्थि को नीचे की ओर खींचती है।

विच्छेदन—उरोकंठिका पेशी को मध्य में काटिये और विभक्त शिरों को ऊपर तथा नीचे की ओर हटा दीजिये। उरोऽवटुका और अवटुकंठिका पेशियाँ स्पष्ट निकल आती हैं।

उरोऽवटुका (Sternothyreoideus)—यह पेशी उरःकंठिका की अपेक्षा छोटी और पतली है और इसका ऊपरी भाग उरःकंठिका से ढका हुआ है। अंसकंठिका भी इस पेशी को ढके रहती है। इसका उदय वक्षोऽस्थि के ऊर्ध्वभाग को पश्चिम पृष्ठ से, उरःकंठिका के उदय स्थान के तनिक नीचे से, प्रथम पर्शुका की सक्थि से और कभी-कभी द्वितीय पर्शुका की सक्थि से भी होता है। यहाँ से इसके सूत्र ऊपर और कुछ बाहर की ओर को जाते हैं और अवटुका सक्थि पर पहुँचकर उसके फलक की वक्ररेखा पर निवेश करते हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध—संयुक्तधरा जिह्विका नाड़ी की एक शाखा इसमें आती है।

कार्य—इस पेशी की क्रिया से स्वरयन्त्र नीचे की ओर खिच जाता है।

अवटुकण्ठिका (Thyreohyoideus)—यह छोटी पेशी अवटुका सक्थि के फलक की वक्ररेखा से उदय होकर कण्ठकास्थि के बृहत् शृङ्ग की अधोधारा में निवेश करती है। कुछ विद्वान् इसको उरोऽवटुका पेशी का एक भाग मानते हैं जो अवटुका सक्थि से, जहाँ वह पेशी निवेश करती है, ऊपर कण्ठकास्थि तक चला जाता है।

नाड़ी-सम्बन्ध—जिह्वातलिका नाड़ी की एक शाखा इस पेशी में आती है।

कार्य—जब पेशी नीचे से क्रिया करती है तो कण्ठकास्थि को नीचे की ओर खींचती है। किन्तु ऊपर की ओर क्रिया करने पर स्वरयन्त्र ऊपर को उठ जाता है।

द्विगुम्फिका (Digastricus)—यह पेशी दो उदरवाली है, जिसके दोनों उदर एक गोल श्वेत कण्डरा से जुड़े हैं। यह पेशी अधोहन्विका के नीचे उसके पीछे और कुछ भीतर की ओर स्थित है। पीछे की ओर कर्णमूल-पिण्डक से,

धनुष के समान, यह पेशी चिबुक तक फैली हुई है। पेशी का पश्चिम उदर शंखास्थि के द्विगुम्फिका खात से उदय होता है। इसके सूत्र यहाँ से उदय होकर नीचे और आगे की ओर को जाते हैं और कण्ठकास्थि के समीप पहुँच कर एक कण्डरा में परिवर्तित हो जाते हैं जो ग्रीवाप्रच्छदा प्रावरणी के एक अंकुराकार भाग के द्वारा कण्ठकास्थि से जुड़ जाते हैं। पूर्व उदर अधोहन्विका के गात्र के पश्चिम पृष्ठ के नीचे के भाग में हनुसन्धानिका के समीप स्थित एक छोटे खात से उदय होता है। यह नीचे और पीछे को चला जाता है। इस भाग के सूत्र एक पतली कण्डरा में समाप्त होकर पश्चिम भाग की कण्डरा के साथ मिल जाते हैं। इस प्रकार पूर्व और पश्चिम दोनों भागों के बीच में एक मध्यस्थ कण्डरा बन जाती है जो शिफाकण्ठिका पेशी के द्वारा होती हुई कण्ठकास्थि के बृहत् शृङ्ग और गात्र के साथ प्रावरणी द्वारा जुड़ी हुई है।

नाड़ी-सम्बन्ध—पेशी के पश्चिम भाग में वक्त्र या मौखिकी नाड़ी और पूर्व भाग में अधरदन्तिका नाड़ी को मुखभूमि कण्ठका शाखा आती है।

कार्य—जब पेशी के दोनों भाग क्रिया करते हैं तो कण्ठकास्थि ऊपर को उठती है। किन्तु केवल पूर्व भाग के सकोचन से कण्ठकास्थि के स्थिर रहने पर अधोहन्विका नीचे की ओर खिंच जाती है।

शिफाकण्ठिका (Stylo-hyoideus)—यह पेशी के शंखास्थि के शिफा-प्रवर्धन के मूल के पास से उदय होती है जहाँ से उसके सूत्र नीचे और आगे की ओर को जाते हैं और कण्ठकास्थि पर पहुँचकर उसके गात्र और बृहत् शृङ्ग के संगम पर निवेश करते हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध—वक्त्रनाड़ी की एक शाखा इस पेशी में आती है।

कार्य—इस पेशी के संकोच से कण्ठकास्थि ऊपर और पीछे की ओर को खिंचती है।

ग्रीवा-मध्यरेखा का विच्छेदन

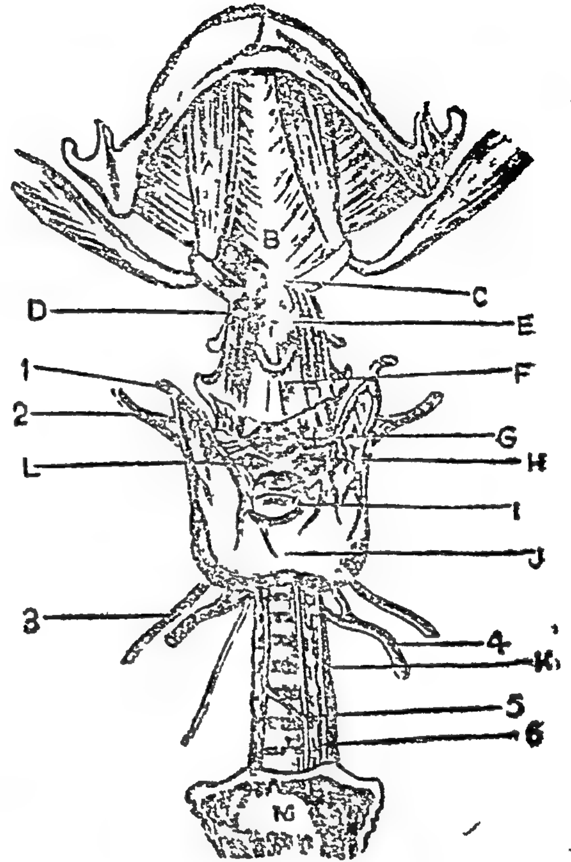
(Dissection of the middle line of the neck)

A. द्विगुम्फिका (Diagastricus)

B. मुखभूमि-कण्ठिका पेशी (Mylohyoideus)

C. कण्ठकास्थि (Hyoid Bone)

D. अवटुकण्ठिका पेशी (Thyreo-hyoid Muscle)
E. अवटुकण्ठिका कला (Hyo-thyreoid Membrane)
F. अवटुका सूक्ति (Thyreoid Cartilage)
G. मध्य कृकालकावटुका स्नायु (Middle Crico thyreoid Ligament)
H. कृकालक सूक्ति (Cricoid Cartilage)
I. श्वास-प्रणाली (Trachea)
J. अवटुग्रन्थि का सेतु (Isthmus of thyreoid Gland)
K. अन्न-प्रणाली (Oesophagus)
L. कृकालकावटुका पेशी (Crico-thyreoid Muscle)
M. उरोऽस्थि (Sternum)



1. उत्तरा स्वरयन्त्राभिगा धमनी (Superior Laryngeal Artery)
2. उत्तरा ग्रीविका शिरा (Superior Thyreoid Vein)
3. मध्यमा ग्रीविका शिरा (Inferior Thyreoid Vein)
4. अधरा स्वरयन्त्राभिगा धमनी (Inferior Thyreoid Vein)
5. अधरा ग्रीविका शिरा (Inferior Thyreoid Vein)
6. परावर्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve)

ग्रीवा मध्यरेखा (Median Line of the Neck)—ग्रीवा की मध्य रेखा दो भागों में विभक्त की जाती है। एक कंठिका से ऊपर कंठकोर्ध्व तथा दूसरा कंठिकाधः भाग कहलाता है। कंठिकोर्ध्व भाग (Suprahyoid Part) चिबुक से कंठिका तक रहता है। गलपार्श्वच्छदा उससे नीचे द्विगुम्फिका के

पूर्वगुम्फ आपस में दूसरी ओर की समान पेशियों से मिलते हैं। पूर्वगुम्फ चिबुक से कंठिका तक जाने में एक दूसरे से पृथक होते जाते हैं और उनके बीच के त्रिकोणाकार स्थान को चिबुकाधस्त्रिकोण (Sub-mental Triangle) कहते हैं। कंठिकाधो भाग (Infra-hyoid part) कंठिका से वक्षोऽस्थि ग्रैवेयक के कण्ठकूप (Jugular notch) तक रहता है। इस रेखा के सहारे सौत्रिक तन्तु निर्मित एक सीवन (Fibrous Raphe) बन जाती है।

विच्छेदन—उरः कर्णमूलिका पेशी के वक्षोऽस्थि और अक्षकास्थि से संलग्न भाग को काटिये और उसे ऊपर को हटाइये। उसमें होकर गमन करने वाली रक्तवाहिनियों और नाड़ियों को सावधानी से सुरक्षित रखिये। पेशी से आच्छादित मातृकाकोष को भलीभांति खोलकर देखिये। तत्पश्चात् पर्शुकाकर्षणी पेशियों को स्पष्ट निकालिये। ये तीन होती हैं जिन्हें स्थित्यानुसार पुरोगा, मध्यगा और पृष्ठगा कहा जाता है। इनको देखने के बाद अक्षाधरा धमनी के प्रथम और द्वितीय भाग तथा उनकी शाखाओं को निकालिए। उनके चारों ओर स्थित स्वतन्त्र नाड़ी मण्डल के नाड़ी सूत्रों को ध्यान से देखिए। अन्त में अक्षाधरा शिरा को स्पष्ट निकालिए।

पर्शुकाकर्षणी पुरोगा (Scalenus Anterior)—यह पेशी आकार में चपटी और लम्बी है और ग्रीवा में उरःकर्णमूलिका के नीचे रहती है। यह पेशी तीसरे, चौथे, पाँचवें और छठें ग्रैवेयक कशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों के पूर्वपिण्डकों से उदय होती है। वहाँ से पेशी के सूत्र सीधे नीचे की ओर चले जाते हैं जहाँ वह प्रथम पर्शुका के पर्शुकाकर्षणी पिण्डक पर और पूर्वपृष्ठ पर अक्षाधरा धमनी और शिरा की परिखा के बीच में एक कण्डरा के रूप में निवेश करते हैं। पेशी का नीचे का भाग संकुचित है और वह अक्षक से ढका रहता है।

नाड़ी-सम्बन्ध—चौथी, पाँचवीं और छठीं ग्रैवेयक नाड़ियों के पूर्व विभाग की शाखायें इसमें आती हैं।

कार्य—जब पेशी ऊपर की ओर से क्रिया करती है तो वक्ष को ऊपर की ओर को उठाती है और इस प्रकार श्वास भीतर लेने में सहायता देती है।

किन्तु जब नीचे की ओर से पेशी क्रिया करती है तो ग्रीवा को नीचे की ओर बाहर की ओर झुका देती है। साथ में ग्रीवा दूसरी ओर घूम भी जाती है।

पशु काकर्षणी मध्यगा (Scalenus Medius)—इन तीनों पेशियों में यह सबसे अधिक बलवान है। इसका आकार कुछ त्रिकोण के समान है। यह छै भिन्न भिन्न पतली कण्डराओं द्वारा अन्तिम छै ग्रैवेयक कशेरुकों के बाहुक-प्रवर्धनों के पश्चिम पिण्डकों से उदय होती है और प्रथम पार्शुका के ऊर्ध्व पृष्ठ पर स्थित अक्षाधरा धमनी की परिखा और पर्शुकीय पिण्डक के बीच में निवेश करती है।

नाड़ी-सम्बन्ध—ग्रैवेयक नाड़ियों के पूर्व विभागों से इस पेशी में शाखायें आती हैं।

क्रिया—इस पेशी की क्रिया पुरोगा पेशी के समान है। ऊपर की ओर से क्रिया करने पर वक्ष ऊपर की ओर खिंचता है, किन्तु नीचे से क्रिया करने पर ग्रीवा बाहर की ओर झुक जाती है।

पशु काकर्षणी पृष्ठगा (Scalenus Posterior)—यह इन तीन पेशियों में सबसे छोटी होती है और ग्रीवा में नीचे तथा बाहर की ओर स्थित है। इसका बहुत-सा भाग पुरोगा और मध्यगा पेशियों से ढका रहता है। इसका उदय चौथे, पाँचवें और छठे ग्रैवेयक कशेरुकों के बाहुक-प्रवर्धनों के पश्चिम पिण्डकों से होता है और एक कण्डरा द्वारा दूसरी पर्शुका के बहिः-पृष्ठ पर अरित्रा पेशी के पीछे की ओर निवेश होता है। कभी-कभी यह मध्यगा के साथ मिल जाती है और भिन्न नहीं ज्ञात होती और शवच्छेद के समय बड़ा संशय पैदा करती है।

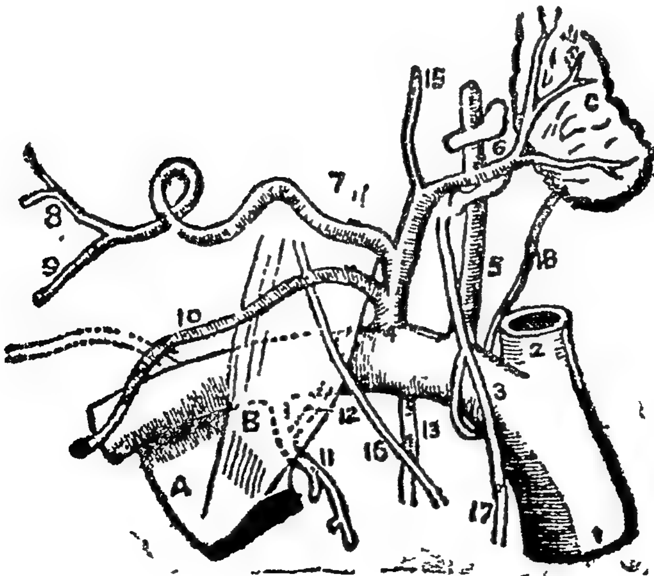
नाड़ी-सम्बन्ध—पाँचवीं, छठीं और सातवीं ग्रैवेयक नाड़ियों के पूर्व विभागों से इस पेशी में शाखायें आती हैं।

क्रिया—अन्य पेशियों की भाँति ऊपर की ओर से क्रिया करके यह पेशी वक्ष को ऊपर की ओर खींचती है, किन्तु नीचे की ओर से क्रिया करने पर ग्रीवा बाहर की ओर झुक जाती है।

विच्छेदन—अक्षाधरा धमनी की शाखाओं को देखिये। मस्तिष्क-मातृका धमनी अनुमन्या शिरा के नीचे रहती है और मस्तिष्कमातृका

शिरा षष्ठ ग्रीवा कशेरुक बाहुक छिद्र की ओर से इधर आती दिखायी देती है। गल-ग्रैवेयकी नामक अक्षशाखा धमनी के प्रथम भाग के सामने से निकलती है और शीघ्र ही तीन शाखाओं में विभक्त हो जाती है। इनमें से अवरा ग्रीविका प्रशाखा ऊपर और भीतर को चलकर अवटुका ग्रन्थि तक जाती है। इसकी अनेक रचनायें पड़ोस की रचनाओं को जाती हैं। इन्हें देखिये, अधिग्रीविका (Transverse Cervical) और अध्यंसिका (Transverse Scapular) पार्श्व की ओर जाती दिखाई देती हैं। इनमें से प्रथम द्वितीय से ऊँची स्थिति में स्थित है। इनका मार्ग ग्रीवा पश्चिम त्रिकोण में देखा जा चुका है। अन्तःस्तनिका शाखा धमनी के नीचे के भाग से अक्षाधरा शिरा से आच्छादितावस्था में निकलती है। ग्रैव पार्शुकी (Costocervical trunk) शाखा धमनी के पीछे के भाग से निकलकर पीछे और नीचे की ओर चलकर प्रथम पर्शुका ग्रीवा की ओर जाती है। यहाँ इसकी दो प्रशाखायें गम्भीर ग्रीविका (Arteria Profunda Cervicalis) और प्रथमा पर्शुकानुगा (Arteria Intercostalis Suprema) नामक हो जाती हैं। अन्त में अक्षाधरा शिरा को स्पष्ट निकालिए।

अक्षाधरा धमनी और उसकी शाखायें :—
(The Subclavian Artery and it's branches)



A. प्रथम पर्शुका (First Rib)
B. पर्शुकाकर्षणी पुरोगा (Scalenus Anterior)
C. अवटुका-ग्रन्थि (Thyreoid body)
1. काण्डमूला धमनी (Innominate Artery)
2. दक्षिण महामातृका धमनी (Right Common Carotid Artery)
3. दक्षिण अक्षाधरा धमनी (Right Subclavian Artery)
4. गलग्रैविकी धमनी (Thyreo-cervical Trunk)
5. मस्तिष्क मातृका धमनी (Vertebral Artery)
6. अधरग्रीविका धमनी (Inferior Thyreoid Artery)
7. अधिग्रीविका धमनी (Transverse Cervical Artery)
8. इसकी आरोही शाखा (It's Ascending Branch)
9. इसकी अवरोही शाखा (It's Descending Branch)
10. अध्यंसिका धमनी (Transverse Scapular Artery)
11. उत्तरा पर्शुकान्तरिका धमनी (Superior Intercostal Artery)
12. ग्रैव-पार्शुकी धमनी (Arteria Profunda Cervicis)
13. अन्तःस्तनिका धमनी (Internal Mammary Artery)
15. आरोही ग्रैविकी-धमनी (Ascending Cervical Artery)
16. प्रश्वसनी नाड़ी (Phrenic Nerve)
17. प्राणदा नाड़ी (Vagus Nerve)
18. दक्षिण परावर्तिनी नाड़ी (Right Recurrent Nerve)

अक्षाधरा धमनी (Subclavian Artery)—दक्षिण ओर काण्डमूला धमनी के विभजन से यह धमनी दक्षिण अक्षवक्षोऽस्थि सन्धि के पीछे से निकलती है। वाम ओर यह धमनी महाधमनी के तोरण भाग से निकलती है। इस प्रकार वाम धमनी मार्ग वक्ष में दक्षिण की अपेक्षा भिन्न होता है। व्यवहार की दृष्टि से धमनी तीन भागों में बाँटी जाती है। प्रथम भाग उद्गम स्थान से पर्शुकाकर्षणी पुरोगा पेशी की अन्तर्धारा तक कहा जाता है। पेशी के पीछे का द्वितीय भाग होता है और धमनी का तृतीय भाग पेशी की पार्श्विक धारा से प्रथम पर्शुका बाह्यधारा तक रहता है। प्रथम भाग का सम्बन्ध

दोनों ओर भिन्न-भिन्न है। परन्तु द्वितीय और तृतीय दोनों ओर एक-सी रचनाओं के सम्पर्क में आते हैं।

प्रथम भाग (First Portion)—दक्षिण और वाम धमनी के प्रथम भाग का ग्रीवागत भाग एक समान रचनाओं के सम्पर्क में रहता है। वाम धमनी का वक्षगत भाग वक्ष-व्यवच्छेद में देखा जाता है। दक्षिण ओर धमनी ऊपर और पार्श्व की ओर चलती है और पशु काकर्षणी पुरोगा की अन्तर्धारा तक पहुँचती है। परन्तु वाम ओर धमनी सीधी पार्श्व की ओर चलकर ग्रीवा-मूल से पशुकाकर्षणी पुरोगा पेशी की अन्तर्धारा तक पहुँचती है। दोनों ओर की धमनियों के सम्पर्क में आनेवाली सामान्य रचनायें निम्न होती हैं—सामने से पीछे की ओर त्वचा, उत्तान कला, गलपार्श्वच्छदा और गम्भीर कला, तीन पेशियों के साथ, उरःकर्णमूलिका, उरोऽवटुका और उरःकण्ठिका, तीन शिरायें अनुमन्या, पुरोग्रीविका, मस्तिष्कमातृका। प्राणदा नाड़ी अपनी हार्दिक शाखाओं के साथ तथा स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के हृदय को जाननेवाले सूत्र क्रमशः मिलते हैं। पीछे स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की नाड़ी शिरः पार्श्वदण्डिका (Longus Colli) और ग्रीवागत फुफ्फुसावरण। सम्बन्धित रचनायें जो दोनों ओर पृथक् पृथक् रहती हैं। दक्षिण ओर धमनी स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की नाड़ियों से घिरी रहती है और दक्षिण प्रत्यावर्तिनी नाड़ी नीचे और पीछे की ओर रहती है। वाम ओर प्रश्वसनी नाड़ी और वाम गलमूलिका शिरा इसके सामने रहती है तथा रसकुल्या पहिले धमनी के अन्तः ओर फिर वह धमनी के ऊपर तोरण बनाती है।

द्वितीय भाग (Second Portion)—इस भाग पर (१) त्वचा, उत्तान कला, गलपार्श्वच्छदा और गम्भीर ग्रीवाप्रच्छदा कला, (२) उरःकर्णमूलिका का अक्षक से उदय होनेवाला शिर, (३) प्रश्वसनी नाड़ी (दक्षिण ओर) (४) पशु काकर्षणी पुरोगा, (५) अक्षाधरा शिरा। प्रश्वसनी नाड़ी अपने मार्ग में तिरछी चलने के कारण वाम और प्रथम भाग से सम्बन्धित रहती है और द्वितीय भाग के सम्पर्क में नहीं आती है। अक्षाधरा शिरा कुछ निम्न तल पर स्थित है और पशु काकर्षणी पुरोगा पेशी से धमनी से पृथक् रहती है। धमनी के पीछे और नीचे फुफ्फुसावरण है और ऊपर कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी है।

तृतीय भाग (Third Portion)—इसका वर्णन पहले हो चुका है।

अक्षाधरा धमनी की शाखायें (Brarches of the Subclavian Artery)—(१) मस्तिष्कमातृका, (२) गलग्रैवेयकी, अन्तःस्तनिका तथा (४) ग्रैवपाशु की।

मस्तिष्कमातृका (Vertebral Artery)—अक्षाधरा धमनी के प्रथम भाग के ऊपर और पीछे के भाग से यह निकलती है और ऊपर की ओर पशु काकर्षणी पुरोगा और शिरः पार्श्वदण्डिका की सन्निकट धाराओं के बीच पहुँचती है और षष्ठ ग्रीवा कशेरुक के बाहुक प्रवर्धन के छिद्र में प्रवेश करती है। इस प्रकार यह गलग्रैवेयकी धमनी (Thyreocervical Trunk or Thyreoide Axis)—पशु काकर्षणी पुरोगा की अन्तःधारा के समीप अक्षाधारा धमनी के प्रथम भाग से सामने से यह छोटी धमनी निकलती है। इसकी शीघ्र ही तीन अन्तिम शाखायें हो जाती हैं—(१) अधर ग्रीविका (Inferior Thyreoid), (२) अध्यंसिका (Transverse Scapular) (३) अधिग्रीविका (Transverse Cervical)।

अधरग्रीविका की शाखायें—आरोहिणी ग्रीविका (Ascending Cervical)—इसकी कई शाखा पृष्ठवंश के आगे की पेशियों से आती हैं। सुषुम्नापोषणी शाखायें (Spinal Branches) एक या दो होती हैं जो कशेरुकान्तरिक छिद्रों से भीतर पहुँचती हैं। (२) अधर स्वरयन्त्र पोषणी (Inferior Laryngeal Artery)—यह प्रत्यावर्तिनी नाड़ी के साथ श्वासप्रणाली पर होकर स्वरयन्त्र की कला और मांसपेशियों के पोषणार्थ रक्त पहुँचाती है। (३) श्वासप्रणाली पोषणी शाखायें (Tracheal Branches)—श्वास-प्रणाली के पोषण के लिए जाती है। (४) अन्ननलिका पोषणी शाखायें (Oesophageal Branches)—अन्ननलिका को रक्त देती हैं। (५) ग्रैवेयक ग्रन्थि-पोषणी (Glandular Branches)—ये संख्या में दो होती हैं। इनकी आरोही शाखा ग्रन्थि के पश्चिम भाग को और अवरोही शाखा ग्रन्थि के नीचे के शिरे को रक्त ले जाती है। (६) पेशीगा शाखाये (Muscular Branches)—पड़ोस की पेशियों को रक्त देती हैं।

अधिग्रीविका धमनी (Transverse Cervical)—यह धमनी पार्श्व की ओर चलकर पर्शुकाकर्षणी पुरोगा पेशी, प्रश्वसनी नाड़ी और कक्षानुगा नाड़ी प्रवेणी को पार करती है। इन सबके ऊपर उरःकर्णमूलिका पेशी रहती है। इसका आगे का मार्ग देखा जा चुका है।

अध्यंसिका धमनी (Transverse Scapular Artery)—यह धमनी अधिग्रीविका से नीचे तल पर मिलती हैं। यह पार्श्व की ओर चलकर पर्शुकाकर्षणीपुरोगा के नीचे के शिरे को, प्रश्वसनी नाड़ी, अक्षाधरा धमनी, और कक्षानुगा नाड़ी प्रवेणी को पार करती है। अंसफलक की ऊर्ध्वधारा तक इसका मार्ग देखा जा चुका है।

अन्तःस्तनिका धमनी (Internal Mammary Artery)—यह धमनी अक्षाधरा धमनी के प्रथम भाग से नीचे की ओर से गलग्रैवेयकी शाखा उद्गम स्थान की दूसरी ओर से निकलती है। पार्श्व से अन्तः ओर अक्षाधरा शिरा और प्रश्वसनी नाड़ी इसको पार करती हैं। इसके वक्षगत भाग का वर्णन किया जा चुका है। इसकी सहगामिनी शिरा गलमूलिका शिरा में खुलती है।

ग्रैव पार्शुकी धमनी (Costo-cervical Artery or Superior Intercostal Artery)—अक्षाधरा धमनी के द्वितीय भाग के पीछे से यह निकलती है। परन्तु-वाम ओर प्रथम भाग से निकलती है। यह पीछे को चलकर फुफ्फुसावरण के ग्रीवागत भाग पर होकर प्रथम पर्शुका की ग्रीवा पर पहुँचती है, और वहाँ पर गम्भीर ग्रीविका (Arteria Profunda Cervicales) और प्रथम पर्शुकानुगा (Arteria Intercostalis Suprema) नामक शाखाओं में विभक्त हो जाती है जिनमें से पहिलो शाखा पीछे जाती है और सप्तम ग्रीवा कशेरुक के बाहुक प्रवर्धन और प्रथम पर्शुका की ग्रीवा के बीच में होकर ग्रीवा पश्चिम ओर पहुँचती है जहां पर उसका मार्ग देखा जा चुका है। प्रथम पर्शुकानुगा धमनी प्रथम पर्शुकान्तरिक स्थान में होकर गमन करती है और ग्रीवा तथा प्रथम पर्शुका के सामने होकर नीचे को जाती है। यहां पर इसकी एक प्रशाखा प्रथम पर्शुकानुगा प्रथम पर्शुकान्तरिक स्थान में जानेवाली निकलती है। इसके पश्चात् यह द्वितीय पर्शुका ग्रीवा को पार करके

द्वितीय पर्शुकानुगा धमनी हो जाती है जो द्वितीय पर्शुकान्तरिक स्थान में गमन करती है। इनकी सहगामिनी शिराओं को देखा जा चुका है।

अक्षाधरा शिरा (Subclavian Vein)—अक्षाधरा शिरा ही अक्षाधरा शिरा कही जाती है। यह प्रथम पर्शुका के बाहरी पृष्ठ पर प्रारम्भ होती है और अक्षक के अन्तः शिरे पर समाप्त हो जाती है जहाँ यह अनुमन्या शिरा से मिलकर गलमूलिका शिरा बनाती है।

विच्छेदन—रसकुल्या को स्पष्ट निकालिये। अन्ननलिका के वाम ओर होकर ग्रीवा में अक्षक से सवा इंच (१¼") ऊपर घूम कर यह गमन करती है। दक्षिण लसीका प्रणालियों को देखिये जो इसमें आकर मिलती हैं। अन्त में अनुमन्या और अक्षाधरा शिराओं के मिलने के स्थान पर रसकुल्या उनमें खुल जाती है। साथ ही साथ ग्रीवागत फुफ्फुसावरण को देखिये।

रसकुल्या (Thoracic Duct)—वक्ष के ऊर्ध्व छिद्र से निकलकर वाम ओर यह ग्रीवा मूल पर पहुँचती है। तत्पश्चात् पार्श्व की ओर घूमकर महामातृका धमनी के पीछे आ जाती है। अपने मार्ग में रसकुल्या मस्तिष्कमातृका धमनी और शिराओं को गलग्रीविका और पर्शुकाकर्षणी पुरोगा पेशी को पार करती है। इसके पश्चात् यह नीचे की ओर आकर अक्षाधरा धमनी के सामने अनुमन्या और अक्षाधरा शिराओं के सम्मिलन स्थान पर उनसे मिल जाती है। इसमें सम्मेलन स्थान पर कपाटों का एक जोड़ा लगा रहता है। रसकुल्या की ग्रीवा में सहायक प्रणालियाँ (१) वामानुमन्या प्रणाली (Left Jugular Trunk) जो शिर और ग्रीवा के वाम ओर से लसीका लाती है। (२) वामाक्षाधरा प्रणाली (Left Subclavian Trunk) जो वाम ऊर्ध्वशाखा की लसीका को लाती है (३) वाम फुफ्फुसीय प्रणाली (Left Broncho-Mediastinal Trunk) जो वक्ष के वाम ओर से लसिका लाती है।

दक्षिण लसीका प्रणाली (Righ Lymphatic Duct)—यह लगभग आधा इंच लम्बी होती है, और पर्शुकाकर्षणी पुरोगा की अन्तःधारा के सहारे चलकर दक्षिण अनुमन्या और अक्षाधरा शिराओं के खुलने के स्थान पर उनसे मिल जाती है। सम्मेलन स्थान पर इसमें दो अर्द्धचन्द्राकार कपाट लगे रहते हैं।

इसमें तीन सहायक रसप्रणाली आकर मिल जाती हैं—१—दक्षिणानुमन्या, २—दक्षिणाक्षाधरा, ३—दक्षिण फुफ्फुसीय।

महामातृका धमनी (Common Carotid Artery)—दक्षिण और दक्षिण वक्षोऽक्षक सन्धि के पीछे काण्डमूला धमनी (Innominate Artery) के विभजन से यह बनती है। वाम ओर यह महाधमनी के तोरण भाग से निकलती है। दोनों ओर धमनी अवटुका ग्रन्थि की ऊर्ध्वधारा के तल पर बहिर्मातृका नामक दो शाखाओं में विभक्त हो जाती है। इस प्रकार दक्षिण महामातृका और वाम महामातृका के ग्रीवागत भाग का सम्बन्ध एक-सा है। ग्रीवा के नीचे के भाग पर महामातृकायें गम्भीर तल में स्थित हैं और दोनों के बीच में अन्ननलिका तथा श्वासप्रणाली रहती हैं। ग्रीवा के ऊपरी भाग में वे उत्तानावस्था में आ जाती हैं और उनके बीच में अवटुका सूक्ति और ग्रसनिका रहती हैं। प्रत्येक धमनी मातृका कोष में रहती है जो पीछे देखा जा चुका है। धमनी के आगे त्वचा, उत्तान कला, गलपार्श्वच्छदा पेशी, ग्रीवा गम्भीर कला, उरःकर्णमूलिका, सम्पूर्ण मार्ग के ऊपर जिह्वातलिका नाड़ी की अवरोहिणी शाखा और संयुक्ताधरा अधोजिह्विका नाड़ी शाखायें रहती हैं। उरःकण्ठिका और उरोऽवटुका पेशियाँ धमनी के नीचे के भाग के सामने स्थित हैं। धमनी के पीछे शिरःपृष्ठ दण्डिका, अधर ग्रीविका धमनी, स्वतन्त्र नाड़ीमंडल के सूत्र दक्षिण ओर प्रत्यावर्तिनी नाड़ी धमनी के पीछे को ओर उसे पार करती हैं, परन्तु वाम ओर रसकुल्या उसके पार्श्व को ओर पीछे मुड़ती है। धमनी के पार्श्व में अनुमन्या शिरा और प्राणदा नाड़ी हैं और अन्तः ओर स्वरयन्त्र, श्वास-प्रणाली, ग्रसनिका, अन्ननलिका, अधर ग्रीविका धमनी, प्रत्यावर्त्तिनी नाड़ी और अवटुका ग्रन्थि हैं। महामातृका धमनी से कोई शाखा नहीं निकलती है।

मातृका पिण्ड (Glomus Caroticum or Carotid Body)—यह एक लाल, धूसर वर्ण की अण्डाकार रचना है जो महामातृका धमनी के विभजन स्थान के पीछे स्थित है। महामातृका धमनी के चारों ओर स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के जाल, जो सूत्र होते हैं, उनसे आये हुए सूत्र इस रचना से सम्बन्धित हैं और अनेक छोटी सूक्ष्म धमनी इसके निर्माण में भाग लेती हैं। इसका कार्य अभी अज्ञात है।

बहिर्मातृका धमनी (External Carotid Artery)—अवटुका ग्रन्थि की ऊर्ध्वधारा के तल पर महामातृका धमनी के विभाजन से यह बनती है। उस स्थान से प्रारम्भ होकर कर्णमूल ग्रंथि तक यह रहती है। अधोहन्विका ग्रीवा के पीछे यह दो शाखाओं में विभक्त हो जाती है—(१) अनुशंखा उत्ताना और (२) अन्तर्हानव्या, यहाँ यह मातृका त्रिकोण (Carotid Triangle) में रहती है। धमनी के सामने गम्भीर कला और उरःमूलिका पेशी की पूर्वधारा है। जिह्वातलिका नाड़ी अनुजिह्विका तथा साधारण वक्त्रिका शिरायें इसको पार करती हैं। इससे ऊपर धमनी अधोहन्वीय त्रिकोण पश्चिम भाग में प्रवेश करती है। यहाँ द्विगुम्फिका और शिफाकंठिका पेशियाँ इसे पार करती हैं। इससे भी ऊपर जहाँ यह कर्णमूल ग्रन्थि में प्रवेश करती है, यह पश्चिम वक्त्रिका शिरा और वक्त्र नाड़ी के नीचे रहती है। धमनी के पीछे दो मांस-पेशियाँ होती हैं-(१) शिफाजिह्विका, (२) शिफाग्रसनिका और दो नाड़ियाँ पीछे हैं—(१) कंठरासनी (२) प्राणदा की ग्रसनिका शाखा। दोनों नाड़ियाँ अन्तर्मातृका को धमनी से पृथक् करती हैं। पार्श्व की ओर अन्तर्मातृका धमनी व अन्तःओर ग्रसनिका, उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी और अधोहन्विका के शृङ्ग की पश्चिम धारा है।

शाखायें—इसकी शाखायें तीन समूहों में बाँटी जाती हैं—पहिली पूर्वशाखायें हैं जो उत्तरा ग्रीविका, अनुजिह्विका, बहिर्हानव्या और अन्तर्हानव्या हैं। दूसरी पश्चिम शाखायें, कपालमूलिनी और पश्चिम कर्णिका हैं। तीसरी आरोही शाखायें हैं जो अवहारिणी ऊर्ध्वगा तथा अनुशंखा उत्ताना नाम से पुकारी जाती हैं।

उत्तराग्रीविका (Superior Thyreoid)—कंठिका के दीर्घ शृङ्ग के नीचे से प्रारम्भ होकर आगे और नीचे को जाती है और उरःकंठिका और उरोऽवटुका पेशियों के नीचे रहती तथा अन्त में अवटुका ग्रंथि को रक्त देती है। शाखायें—(१) अनुकंठिका (Hyoid Branch) कंठिका की अधोधारा के सहारे चलकर अवटुककंठिका पेशी के नीचे पहुँचती है और उसका पोषण करके दूसरी ओर की धमनी से मिल जाती है। (२) मन्यामिगा (Sternocleido-mastoid Artery)—उरःकर्णमूलिका पेशी का पोषण करती है। (३) अधिस्वरा उत्तरा (Superior Laryngeal Artery)—यह स्वरयन्त्र

को रक्त देती हैं। (४) अनुकृकाटिका (Crioc-thyreoid Branch)—यह भीतर या अन्तः ओर चलकर दूसरी ओर की धमनी से मिल जाती है। (५) ग्रन्थिपोषणी शाखायें (Glandular Branches)—ये अन्तिम शाखायें हैं जो संख्या में दो या तीन होती हैं। ये अवटुका ग्रन्थि को रक्त देती हैं। उत्तर ग्रीविका शिरा अवटुका ग्रन्थि से प्रारम्भ होकर सहायक शिरायें लेती हुई अनुमन्या शिरा में मिल जाती है।

अनुजिह्विका धमनी (Lingual Artery)—कंठिका दीर्घश्रृङ्ग के सामने से उत्तर ग्रीविका के उद्गम से ऊपर यह निकलती है। इसका प्रथम भाग ग्रसनिका संकोचनी मध्यमा पेशी पर रहता है। पहिले यह ऊपर चढ़ती है, फिर गोलाई में घूमकर द्विगुम्फिका और शिफाकंठिकापेशी के नीचे पहुँचती है। जिह्वाकंठिका पेशी की पश्चिम धारा पर यह अनुकंठिका शाखा (Hyoid Branch) देती है जो कंठिका की ऊर्ध्वधारा पर चलकर पड़ोस की पेशियों को रक्त देती है और दूसरी ओर की धमनी से मिल जाती है। धमनी की शेष शाखायें और मार्ग आगे देखा जावेगा।

बहिर्हनव्या (External Maxillary or Facial Artery)—अनुजिह्विका धमनी से ऊपर यह निकलती है। यह दो भागों में बाँटी जा सकती है। पहिला ग्रीवा गत भाग (Cervical Portion) उद्गम स्थान से अधोहन्विका परिखा तक रहता है। दूसरा वक्त्र गत भाग (Facial Portion) है। प्रथम भाग ऊपर और आगे को चलता है और द्विगुम्फिका पश्चिम गुम्फ के नीचे होकर अधोहन्वीय त्रिकोण में पहुँचता है। वहाँ यह अधोहन्वीय ग्रन्थि के पश्चिम भाग से आच्छादित रहता है। इस भाग से निकलनेवाली शाखायें—(१) आरोहिणी तालुगा (Ascending Palatine Artery)—ग्रसनिका पार्श्वभित्ति के सहारे यह ऊपर की ओर पहुँचकर ग्रसनिका को भेदकर तालू को जाती है। (२) उपजिह्वानुगा (Tonsillar Branch)—यह ऊपर की ओर जाकर जिह्वा पश्चिम भाग और गल-ग्रन्थि (Tonsil) का पोषण करती है। (३) ग्रन्थिगा शाखायें (Glandular Branches)—ये अधोहन्वीय ग्रन्थि को रक्त देती हैं। (४) चिबुकाधरीया शाखा (Submental Artery)—अधोहन्विका का अधोधारा के नीचे

होकर आगे की ओर यह धमनी आती है। चिबुक संधानिका के समीप यह ऊपर की ओर चलकर अधरोष्ठ को रक्त देती है।

कपालमूलिनी धमनी (Occipital Artery)—यह धमनी बहिर्मातृका के पश्चिम ओर से बहिर्हानव्या उद्गम स्थान के दूसरी ओर से निकलती है। यह ऊपर और पीछे की ओर द्विगुम्फिका के पश्चिम गुम्फ की अधोधारा के सहारे होकर प्रथम ग्रीवा कशेरुक के बाहुक प्रवर्धन और शंखिका के गोस्तन-प्रवर्धन के बीच के स्थान पर पहुँचती है। इसके मार्ग को तीन भागों में बाँटा जा सकता है। पहिला उरःकर्णमूलिका के पूर्व ओर रहनेवाला भाग, दूसरा पेशी के पीछे का और तीसरा उससे आगे का। प्रथम भाग की शाखायें—(१) मन्यानुगा शाखा (Sternocleidomastoid Branch), उरःकर्णमूलिका पेशी को जाती है; (२) मस्तिष्कवृत्तिगा (Meningeal Branches)—ये शाखायें अनुमन्या शिरा के साथ चलती हैं और मन्याछिद्र के द्वारा करोटिगुहा पश्चिम खात में पहुँचकर वराशिका को रक्त देती हैं।

पश्चिम कर्णिका शाखा (Posterior Auricular Artery)—द्विगुम्फिका के पश्चिम गुम्फ से ऊपर बहिर्मातृका धमनी से यह निकलती है। प्रथम यह गम्भीर तल पर रहती है तथा पीछे और ऊपर को चलकर गोस्तन-प्रवर्धन और बाह्य कर्णशष्कुलि के बीच के स्थान में पहुँचती है। शाखायें—पेशीगा शाखायें (Muscular Branches)—पड़ोस की पेशियों को जाती हैं, (२) ग्रन्थिगा शाखायें (Glandular Branches)—कर्णमूल ग्रन्थि को जाती हैं, (३) शिफागोस्तन पोषणी (Stylomastoid Artery)—यह अपने नाम के छिद्र से होकर भीतर जाती है और गोस्तन-प्रवर्धन के सेलों का पोषण करती है।

उत्ताना अनुशंखा धमनी (Superficial Temporal Artery)—इसको मुख व्यवच्छेद प्रकरण में देखा जा चुका है।

अन्तर्हानव्या धमनी (Internal Maxillary Artery)—यह शाखाधरः प्रान्त के व्यवच्छेद के समय देखी जायगी।

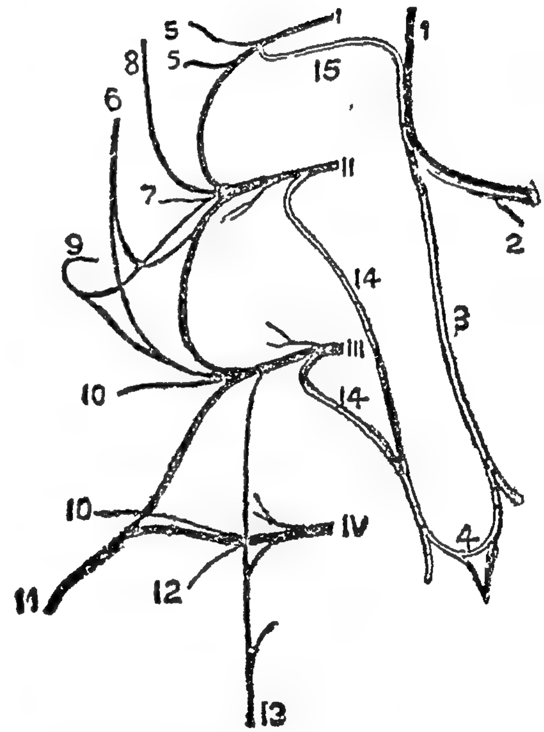
अन्नद्वारिणी ऊर्ध्वगा धमनी (Ascending Pharyngeal Artery)—यह बहिर्मातृका धमनी से, उसके उद्गम के समीप से निकलती है। यह ग्रसनिका

पार्श्व और अन्तर्मातृका धमनी के बीच में होकर ऊपर को ओर चलती है और करोटि आधार पर पहुँचती है।

ग्रीवा व्यवच्छेद प्रकरण में यह आगे देखी जावेगी।

ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी का चित्र

(Diagram of the cervical plexus)



I, II, III, IV. ऊपरी चार अनुग्रीविका नाड़ियों के प्रारम्भिक पूर्व विभाग—
(Anterior Primary divisions of the upper four cervical Nerves)

1. जिह्वा तलगा नाड़ी (Hypoglossal Nerve)
2. अवटुकंठिका नाड़ी (Thyreohyoid Nerve)
3. अवरोहिणी जिह्वातलगा (Descendens Hypoglossi)
4. युक्ताधरा जिहवातलिका (Ansa Hypoglossi)
5. दण्डिका पेशियों को जानेवाली शाखायें (Branches to Recti)
6. कर्णमूलिनी बृहती नाड़ी (Great Auricular Nerve)
7. उरः कर्णमूलिका पेशी को जानेवाली शाखा (Branch to Sternocleido-mastoideus)
8. कपालमूलिका तन्वी नाड़ी (Small Occipital Nerve)
9. उत्ताना ग्रीविका त्वाची नाड़ी (Nervus Cutaneus Colli)
10. अंसोन्नमनी को जानेवाली शाखायें (Branches to Levator Scapulae)

ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी (Cervical Plexus)—यह नाड़ीप्रवेणी ऊपरी चार अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभागों से बनती है। इसके आगे उरःकर्णमूलिका पेशी तथा पीछे पशु काकर्षणी मध्यगा और अंसोन्नमनी पेशियाँ रहती हैं। द्वितीय, तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्वविभाग आरोही (Ascending) और अवरोही (Descending) शाखाओं में विभक्त हो जाते हैं। ये एक दूसरी से मिलकर गोल रचना (Loop) बनाती हैं। द्वितीयानुग्रीविका नाड़ी की आरोही शाखा प्रथमानुग्रीविका के अविभक्त पूर्व-भाग से मिलती है। परन्तु चतुर्थानुग्रीविका की अवरोही शाखा पंचम से मिल कर नीचे कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी के निर्माण में भाग लेती है। इस प्रकार इस नाड़ी-प्रवेणी में तीन तोरण (Loops) बनते हैं। प्रथम तोरण प्रथम और द्वितीयानुग्रीविका से बनता है। द्वितीय, द्वितीय और तृतीय से तथा तृतीय, तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका नाड़ियों के मिलने से बना है। ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी को निम्नक्रम में वर्गीकरण करके बताया जाता है।

उत्तान (Superficial)
आरोही (Ascending)
कपालमूलिका तन्वी (Smaller Occipital)
कर्णमूलिनी बृहती (Great Auricular)
उत्ताना ग्रीविका त्वाची (N. Cutaneous Colli)
अनुप्रस्थ (Transverse)
अवरोही (Descending)
पूर्व ऊर्ध्वजत्रुका (Anterior Supra-clavicular)
मध्य ,, ,, ,,
पश्चिम ,, ,, ,,
गम्भीर (Deep)
पेशीगा (Muscular)
संयोजनी (Communicating)
उत्तान शाखाओं को देखा जा चुका है।

पेशीगा शाखायें—शिरः पूर्वदण्डिका, शिरः पार्श्वदण्डिका और दीर्घाशिरस्का पेशियों को नाड़ियाँ प्रथम तोरण से आती हैं जो प्रथम और द्वितीय नाड़ियों से बनती है, ये नाड़ियाँ भीतर की ओर चलकर पेशियों में प्रवेश करती हैं। उरःकर्णमूलिका पेशी में द्वितीयानुग्रीविका और नागिनी नाड़ी के मिलने से बनी हुई नाड़ी जाती है। अंसोन्नमनी, पशुकाकर्षणी मध्यगा, पृष्ठच्छदा और दीर्घ ग्रीविका पेशियों में तृतीय और चतुर्थ अनुग्रीविका की शाखायें आती हैं। महाप्राचीरा पेशी को प्रश्वसनी नाड़ी जाती है।

प्रश्वसनी नाड़ी (Phrenic Nerve)—यह नाड़ी चतुर्थ अनुग्रीविका से बनती है। परन्तु तृतीय और पंचम नाड़ियों के सूत्र इसमें आकर मिलते हैं। इसका निर्माण पशुकाकर्षणी पुरोगा की पार्श्वधारा पर होता है और नाड़ी पेशी को पार्श्व से अन्तः ओर तिरश्चीना अवस्था में पार करती है। तत्पश्चात् ग्रीवामूल की ओर उतरती है। उरःकर्णमूलिका और अंसकंठिका के अधोभाग से ग्रीवा में रहनेवाला इसका भाग आच्छादित रहता है। अनुप्रस्थग्रीविका और अध्यंसिका रक्तवाहिनियाँ और अक्षाधरा शिरा इसे यहाँ ढके रहती हैं। इसके पश्चात् यह नाड़ी अन्तःस्तनिका धमनी को पार करके वक्ष में प्रवेश करती है।

ग्रीवानुगा नाड़ी-प्रवेणी की संयोजिनी शाखायें (Communicating Branches)—

संयोजिनी ग्रीविका नाड़ियाँ (Communicantes Cervicales)—ग्रीवा में इस प्रकार की दो शाखायें मिलती हैं जो एक द्वितीय से तथा दूसरी तृतीय से आती है। दोनों शाखायें मिलकर अवरोहिणी ग्रीविका (Descendens Cervicales) नाड़ी बनाती हैं जो अनुमन्या शिरा के पार्श्व पर होकर नीचे को उतरती है और लगभग ग्रीवा के मध्य में जिह्वातलिका नाड़ी की अवरोहिणी शाखा से मिलकर संयुक्ताधरा अधिजिह्विका या जिह्वातलिका (Ansa Hypoglossi) नाड़ी बनाती है।

(२) नागिनी संयोजनी शाखायें (Communicating Branches to the Accessoy Nerve)—द्वितीयानुग्रीविका नाड़ी की शाखा जो उरःकर्णमूलिका पेशी को जाती है, वह नागिनी नाड़ी से पेशी में मिल जाती है। तृतीय और चतुर्थानुग्रीविका नाड़ियाँ पृष्ठच्छदा पेशी को जाती हैं और पेशी के

नीचे नागिनी नाड़ी से मिल जाती हैं। (३) प्राणदा तथा जिह्वातलिका नाड़ियों की संयोजनी शाखायें (Communicating Branches to the Vagus and Hypoglossal Nerves)—ये तोरण से निकलकर प्रथम और द्वितीयानुग्रीविका नाड़ियों से बनकर करोटि आधार पर पहुँचती हैं और आगे व्यवच्छेद में देखी जावेगी। (४) धूसर संयोजक सूत्र (Grey Rami Communicantes)—स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की ऊर्ध्व ग्रीवा-कन्दिकाओं से ऊपरी अनुग्रीविका चार नाड़ियों को ये धूसर सूत्र मिलाते हैं।

अवटुका ग्रन्थि (Thyreoid Gland)—यह प्रणालीहीन या निस्स्रोतस्क ग्रन्थि है जो ग्रीवा के आगे और पार्श्वों पर स्थित है। इसमें दो पार्श्विक पिण्ड होते हैं जिनको मध्यरेखा में पतला अनुप्रस्थ ग्रन्थि पदार्थ जोड़े रहता है। इसे सेतु (Isthmus) कहते हैं। ग्रंथि पुरुषों की अपेक्षा स्त्रियों में बड़ी होती हैं। यह ग्रीवाप्रच्छदा कला के श्वास प्रणालीच्छद स्तर से ढकी रहती है, जो इसका कोष बनाती है। संयोजक धातु के बने अपने कोष में यह बन्द रहती है। कोष से सूत्र ग्रंथि पदार्थ में भी प्रवेश करते हैं। ऊपरी कोष और इस कोष के बीच में ग्रंथि को जानेवाली धमनियाँ और उससे आनेवाली शिरायें दिखाई देती हैं। छोटी-छोटी शिराओं के मिलने से अवटुका शिरायें (Thyreoid Veins) बनती हैं। ग्रन्थि का प्रत्येक पिंड (Lobe) कोन के आकार (Conical) का है। इसका शीर्ष (Apex) अवटुक सृक्कि (Thyreoid Cartialge) के मध्य और अधः तृतीयांशों के सम्मेलन स्थान पर है। आधार (Base) पंचम या षष्ठ श्वासप्रणाली के सृक्कि निर्मित छल्ले के तल पर है। ग्रन्थि का पार्श्वतल (Lateral Surface) उन्नतोदर है और उरोकंठिका, उरोऽवटुका और अंसकंठिका पेशी के ऊपरी भाग से आच्छादित है। ग्रन्थि का अन्तस्थल नतोदर है और श्वासप्रणाली, कृकाटक और अवटुक सृक्कियों से लगा रहता है। पश्चिम धारा ग्रसनिका और अन्नलिका के सम्पर्क में है और प्रायः महामातृका धमनी को ढँके रहती है। पूर्वधारा पश्चिम की अपेक्षा पतली है और ग्रीवा मध्यरेखा पर स्थित है। सेतु-पिण्डों की पूर्वधाराओं के नीचे के भाग को जोड़ता है और श्वासप्रणाली के द्वितीय तथा तृतीय सृक्कि निर्मित छल्लो के सामने स्थित है। कभी-कभी सेतु के ऊपरी भाग से कण्ठिका तक

ग्रंथि का एक प्रवर्धित भाग मिलता है इसे स्तूप पिण्ड (Pyramidal Lobe) कहते हैं। इसका आधार सेतु से लगा रहता है इसका शीर्ष कंठिका से सौत्रिक धातु के गुच्छे के द्वारा या मांससूत्रों के द्वारा सम्बन्धित है। इसे अवटुकोन्नमनी पेशी (Levator Glandulae Thyreoidae) कहा जाता है। यह पेशी स्तूपपिण्ड से पृथक् ऊपर कंठिका सेतु से तथा नीचे से सम्बन्धित है। ग्रन्थि की रक्तवाहिनियाँ उत्तर और अधर ग्रीविका धमनियों की शाखायें ग्रन्थि को रक्त ले जाती हैं और कभी-कभी अवटुका पोषणी (Thyreoidea ima) धमनी में आती है। शिरायें छोटी शिराओं के जाल से ये बनती हैं।

(१) उत्तर ग्रीविका शिरा (Superior Thyreoid Vein) अनुमन्या शिरा में खुलती है। (२) अधर ग्रीविका शिरा अपनी दूसरी ओर की शिरा से मिलकर वाम गलमूलिका शिरा में खुलती है। (३) मध्यग्रीविका शिरा अनु-मन्या में खुलती है।

उपावटुका ग्रंथि (Parathyreoid Glands)—अवटुका ग्रन्थि के पार्श्व पिण्डों की पश्चिम धाराओं पर स्थित ये छोटी लाल धूसर वर्ण की ग्रन्थियाँ होती हैं। ये संख्या में प्रायः चार होती हैं और पार्श्व पिण्डों से सम्बन्धित दो प्रत्येक ओर रहती हैं। इन दो में से ऊपरी ग्रंथि पार्श्वपिण्ड की पश्चिमधारा पर कृकाटक सृक्कि के तल पर स्थित है। नीचे की ग्रन्थि पश्चिम धारा के नीचे शिरे पर स्थित है।

क्लोमनलिका या श्वास प्रणाली (Trachea)—इस प्रणाली का वक्षगत भाग वक्ष प्रदेश में देखा जा चुका है। ग्रीवागत भाग (Cervical Portion) कृकाटक सृक्कि से वक्षोऽस्थि ग्रैवेयक भाग की ऊर्ध्वधारा तक रहता है। इसके सामने अवटुका ग्रन्थि का सेतु, अधर ग्रीविका शिरायें, अवटुका पोषणी (जब उपस्थित हो), ग्रीवा मूल पर काण्डमूला धमनी, उरोकंठिका और उरोऽवटुका पेशियाँ ग्रीवाप्रच्छदा कला का श्वासप्रणाली को आच्छादित करने-वाला भाग और दोनों ओर की पुरोग्रीविका शिराओं को जोड़नेवाली शिरा आदि रचनायें रहती हैं। पीछे की ओर यह अन्ननलिका पर स्थित रहता है। इसके दोनों ओर महामातृका धमनी स्थित हैं। इसके अतिरिक्त अवटुका ग्रन्थि का पार्श्व पिण्ड और प्रत्यावर्तिनी नाड़ी भी रहती हैं।

अन्ननलिका या प्रणाली (Oesophagus or Gullet)—यह मांस निर्मित एक नलिका है जो ग्रसनिका के अधः शिरे से आमाशय तक रहता है। इसके वक्षगत भाग का वर्णन वक्ष-व्यवच्छेद में किया गया है। ग्रीवागत भाग (Cervical Portion) कृकाटक सक्थि की अधोधारा से प्रारम्भ होता है। ऊपर की ओर यह मध्यरेखा में स्थित है और नीचे वाम ओर झुक जाता है। इसके आगे श्वास-प्रणाली स्थित है। पीछे की ओर यह पृष्ठवंश की पुरोगा पेशियों पर स्थित रहता है। पार्श्व की ओर यह महामातृका धमनी के सम्बन्ध में रहता है, (वाम ओर विशेष सम्बन्ध में रहता है) और अवटुका ग्रन्थि का पार्श्व पिण्ड भी इसी ओर इसके सम्बन्ध में रहता है।

शंख और शंखाधः प्रान्त

(Temporal and Infra-temporal Regions)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें देखनी चाहिये।

१—हनुकूटकर्षणी, शंखच्छदा, हनुमूलकर्षणी उत्तर तथा अधरा पेशियाँ (Masseter, Temporalis, Pterygoideus Externus & Internus)

२—अन्तर्हानव्या धमनी और उसकी शाखायें (Internal Maxillary Artery & it's Branches)

३—अधोहानव्या नाड़ी और उसकी शाखायें (Mandibular Nerve & it's Branches)

हनुकूटकर्षणी (Masseter)—इस पेशी का आकार चपटा और चतुष्कोण के समान है। यह पेशी मोटी और दृढ़ है और अधोहन्विका अस्थि के हनुकूटों पर स्थित है। पीछे की ओर इसका कुछ भाग कर्ण मूल ग्रन्थि से ढका हुआ है। आगे और नीचे की ओर गल पार्श्वच्छदा पेशी इसे आच्छादित किये हुये है। यह पेशी वास्तव में दो भागों से बनी है—(१) बहिस्थ या उत्तान भाग (Superficial portion) यह बड़ा और मोटा है, जो ऊर्ध्वहन्विका के गण्डप्रवर्धन और गण्डचाप की अधोधारा के अगले भाग से एक कलावितान के द्वारा उदय होता है। सूत्र यहाँ से नीचे और

पीछे की ओर जाकर अधोहन्विका के कोण और हनुकूट के पार्श्वपृष्ठ पर निवेश करते हैं। इस भाग के सूत्र दूसरे भाग के सूत्रों की अपेक्षा अधिक लम्बे और चौड़े होते हैं। (२) अन्तःस्थ या गम्भीर भाग (Deep Portion) यह छोटा होता है। उसके कुछ सूत्र बहिःस्थ भाग से ढँके रहते हैं। इसका उदय गण्ड-चाप के अधोभाग के पिछले एक तृतीयांश से और सम्पूर्ण अन्तःपृष्ठ से होता है। इस भाग के सूत्र आगे और नीचे की ओर जाकर हनुकुन्त के बहिः पृष्ठ और हनुकूट के ऊपरी भाग में निवेश करते हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध—अधोहन्विका नाड़ी के पूर्व विभाग की अनुकूट शाखायें इस पेशी में आती हैं।

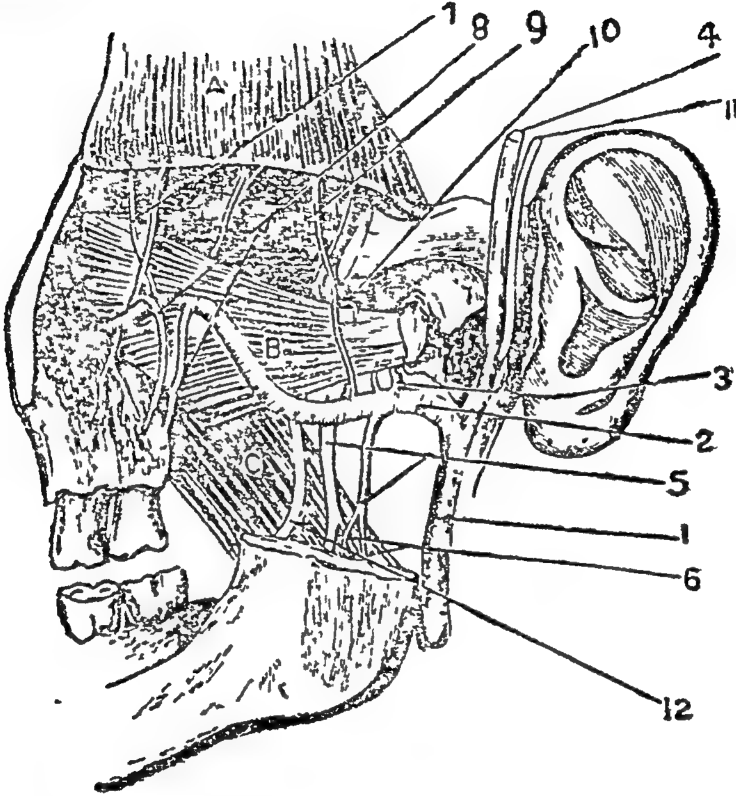
क्रिया—इसके संकोचन से अधोहन्विका ऊपर की ओर खिंचती है। अतएव चर्वण कर्म दूसरी पेशी के द्वारा होता है। बलवती होने के कारण यह पेशी अत्यन्त बल के साथ क्रिया कर सकती है।

शंखच्छदा प्रावरणी (Temporal Fascia)—यह प्रावरणी ऊपर की ओर ऊर्ध्वशंखच्छदा रेखा पर लगी हुई है। यह अत्यन्त कठिन और दृढ़ है। यह नीचे की ओर पहुँचकर दो स्तरों में विभक्त हो जाती है, जो गण्डचाप की बहिः और अन्तः धारा पर लगे हुए हैं। इन दोनों के बीच में वसाकण, अनुशंखा उत्ताना धमनी की गण्डगुहृीय (Zygomatico-orbital) और ऊर्ध्वहन्विका नाड़ी की गण्डशंखिका शाखा रहती है।

विच्छेदन—शंखच्छदा पेशी को अब पूर्णरूपेण स्पष्ट निकालिये। गण्डचाप को आगे गण्डिका सम्मेलन पर और पीछे बाह्य कर्णछिद्र के समीप काटकर नीचे की ओर कीजिये। इससे संलग्न हनुकूटकर्पणी पेशी होती है। पेशी के गम्भीर तल में प्रविष्ट होनेवाली हनुकूटाभिगा रक्तवाहिनियाँ और नाड़ी को स्पष्ट निकालिये। वे अधोहन्विका खात को पार करके इधर आती हैं। गण्डचाप को पहिले आरी से काटिये और फिर अस्थि पकडने की चिमटी से हटा दीजिये। तत्पश्चात् शंख-च्छदा पेशी को स्पष्ट निकालिये।

शंखाधः प्रान्त का विच्छेदन

(Dissection of the Infra-temporal Region)



A. शंखच्छदा पेशी (Temporalis)
B. हनुमूलकर्षणी उत्तरा (Pterygoideus Externus)
C. हनुमूलकर्षणी अधरा (Pterygoideus Internus)
1. बहिर्मातृका धमनी (External Carotid Artery)
2. अन्तर्हानव्या धमनी (Internal Maxillary Artery)
3. मध्यमा मस्तिष्कवृत्तिगा (Middle Meningeal Artery)
4. अनुशंखा उत्ताना धमनी (Superficial Temporal Artery)
5. अधरदन्तिका धमनी और नाड़ी (Inferior Alveolar Artery and Nerve)
6. पुरःभूमि वंटिका धमनी तथा नाड़ी (Mylohyoid Artery and Nerve)

7. अग्रिम शंखानुगा गम्भीरा धमनी तथा नाड़ी (Anterior Deep Temporal Artery and Nerve)
8. अनुकपोलिका धमनी तथा नाड़ी (Buccinator Artery & Nerve)
9. पश्चिम शंखानुगा गम्भीरा धमनी तथा नाड़ी (Posterior deep temporal artery and Nerve)
10. हनुकूटकर्षणी नाड़ी (Masseteric Nerve)
11. कर्णशंखिका नाड़ी (Auriculo temporal Nerve)
12. रासनी नाड़ी (Lingual Nerve)

शंखच्छदा पेशी (Temporalis)—यह चौड़ी, फैली हुई, पंखे के आकार की पेशी समस्त शंख खात से (गण्डास्थि निर्मित भाग के अतिरिक्त) और शंखच्छदा प्रावरणी के अन्तःपृष्ठ से उदय होती है। यहाँ से इसके सूत्र नीचे की ओर को जाते हैं, जहाँ पर पेशी संकुचित हो जाती है। पेशी के सूत्र एक दूसरे के समीप आ जाते हैं और अन्त में उनसे एक कण्डरा बन जाती है, जो गण्डचाप के नीचे होती हुई हनुकुन्त पर पहुँचकर उसकी पूर्व-धारा, शिखा और अन्तःपृष्ठ पर निवेश करती हैं। इनका कुछ भाग हनुकूट की पूर्वधारा पर निवेश करता है।

नाड़ी सम्बन्ध—अधोहन्विका नाड़ी के पूर्व विभाग की गम्भीर शंखिका शाखायें इस पेशी में आती हैं।

क्रिया—यह पेशी हनुकूटकर्षणी को सहायता देती है और नीचे के जबड़े को ऊर्ध्वहन्विका की ओर खींचती है। इसके पश्चिम भाग के सूत्रों द्वारा अधोहन्विका पीछे की ओर को खींचती है।

विच्छेदन—हनुकुन्त-प्रवर्धन को अधोहन्वीय कोटर के मध्यभाग में काटिये और नीचे तथा आगे अन्तिम चर्वणका दन्त तक का भाग काटने में सम्मिलित रहना चाहिये। ऐसा करने में शंखच्छदा पेशी का निवेश स्थान भी कट जाता है। इस भाग को ऊपर उठाइये। कपोलिका नाड़ी और धमनी को निकालिये। ये शंखच्छदा के नीचे और आगे को जाती हैं। अब शंखाधर प्रान्त की रचनाओं को स्पष्ट निकालिये। अधोहन्विका शृङ्ग के एक भाग को पृथक् कीजिये। ग्रीवा को काटकर

तथा अधोहन्वीय छिद्र के ऊपर समतल रेखा पर काटकर ऐसा करना होता है। द्वितीय स्थान पर आरी चलाने में कोमल रचनाओं को सुरक्षित रखना चाहिये। शृङ्ग के अन्तः ओर स्थित कोमल रचनाओं और अस्थि के बीच में एक वस्त्र का टुकड़ा प्रवेश कीजिये और कपड़े के साथ इन रचनाओं को अधोहन्वीय छिद्र तक नीचे को खींच लीजिये। अधोहन्वीय छिद्र में अधरदन्तिका धमनी, शिरा और नाड़ी प्रवेश करती है। जब अस्थि के टुकड़े को हटा दिया जाता है और उससे संलग्न रचनाओं को स्पष्ट निकाल लिया जाता है तो हनुमूलकर्षणी उत्तरा और अधरा पेशियां स्पष्ट निकल आती हैं। प्रथम पेशी के पीछे अधोहन्विका ग्रीवा तक जाती है और द्वितीय पेशी प्रथम पेशी के गम्भीर तल पर होकर अधोहन्विका कोण के भीतरी ओर को जाती है। हनुमूलकर्षणी उत्तरा पेशी को मार्ग निदर्शक बनाकर इस प्रान्त की रक्तवाहिनी और नाड़ियों की खोज कीजिये। उत्तरा पेशी का ऊर्ध्वधारा पर हनुकूट नाड़ी (Masseteric Nerve) हनुकूटकर्षणी पेशी के गम्भीर तल में प्रविष्ट होती हुई दिखाई देती है। दो गम्भीर अनुशंखिका नाड़ियां दो गम्भीर अनुशंखिका धमनियों के साथ शंखच्छदा पेशी में प्रवेश करती हुई दिखाई देती हैं। पेशी की अधोधारा पर अनुजिह्विका और अधरदन्तिका नाड़ियों को देखिये जो इस धारा पर क्रमशः आगे और पीछे स्थित हैं। पेशी के उत्तान तल पर अन्तर्हानव्या धमनी आगे और ऊपर को गमन करती हुई दृष्टिगोचर होती है। इसकी शाखाओं को देखिये। कभी कभी धमनी पेशी के नीचे मिलती है। पेशी के आगे भाग पर कपोलिका धमनी और नाड़ी को देखिये जो पेशी के दोनों शिरों के बीच होकर नीचे और आगे को गमन करती हैं।

हनुमूलकर्षणी उत्तरा (Pterygoideus Externus)—यह त्रिकोणाकार मोटी पेशी है। यह शंखाधः खात में स्थित है। इसका बाहरी भाग शंखच्छदा पेशी, गण्डचाप और हनुकूटकर्षणी से ढका हुआ है। इसका उदय दो भागों द्वारा होता है जो ऊर्ध्व और अधोशिर कहलाते हैं। (१) ऊर्ध्व शिर जतूकास्थि के

बृहत्पक्ष के खङ्गाधर पृष्ठ और शङ्खाधर शिखा से उदय होता है। (२) अधोशिर बहिः गरुत्फलक के पार्श्वपृष्ठ से उदित होता है। यहाँ से पेशी के सूत्र बाहर और पीछे की ओर जाते हैं और अधोहन्विका के हनुमुण्ड की ग्रीवा के सामने की ओर स्थित एक छोटे गड्ढे में और हनुसंधि कोष पर निवेश करते हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध—अधोहन्विका के पूर्व विभाग से एक शाखा इस पेशी में आती है।

क्रिया—यह पेशी हनुमुण्ड को आगे की ओर खींचती है, जिससे मुख खुल जाता है। साथ में कठोत्तर पेशियाँ अस्थि को नीचे की ओर खींचती हैं। जब उत्तरा और अधरा दोनों पेशियाँ क्रिया करती हैं तो जबड़ा आगे की ओर बढ़ जाता है।

हनुमूलकर्षणी अधरा (Pterygoideus Internus)—इसका आकार मोटा और चतुष्कोण के समान है। यह अधोहन्विका के भीतर की ओर स्थित है। इसका उदय पार्श्व गरुत्फलक के अन्तः और तालिका के प्रवर्धन के पश्चिम पृष्ठ से होता है। पेशी के कुछ सूत्र इसी प्रवर्धन के पार्श्वपृष्ठ और ऊर्ध्वहन्विका के हन्वीय पिण्ड से भी निकलते हैं। ये सब सूत्र उदय होकर नीचे, बाहर और पीछे की ओर को जाते हैं, जहाँ वह अधोहन्विका के हनुकूट के भीतर पृष्ठ पर और छिद्र के पास अस्थि के कोण पर निवेश करते हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध—अधोहन्विका नाड़ी की शाखा इस पेशी में जाती है।

क्रिया—यह पेशी निचले जबड़े को ऊपर की ओर उठाने में सहायता देती है। किन्तु जब एक ही ओर की पेशी क्रिया करती है तब जबड़ा दूसरी ओर खींच जाता है। जब उत्तरा और अधरा पेशी दोनों एक साथ क्रिया करती हैं तब जबड़ा आगे की ओर बढ़ता है। जबड़े की एक ओर से दूसरी ओर को जाने की क्रिया में जैसा भोजन चबाने के समय होता है, दोनों ओर की पेशी बारी-बारी से क्रिया करती है।

हनुसन्धि (Mandibular or Temporo-mandibular Joint)—यह संदंशकोरा सन्धि (Hinge or Ginglymus Joint) है। शंखास्थि के हनुखात में अधोहन्विका के हनुमुण्ड के लगने से यह सन्धि बनती है। अतएव सन्धि बनाने में हनुमुण्ड, हनुखात का पूर्वभाग और सन्धि-पिण्डक

भाग लेते हैं। जब हम अधोहन्विका को चलाते हैं, जैसे चबाने के समय, तब अधोहन्विका का हनुमुण्ड शंखास्थि के हनुखात में गति करता है; किन्तु सन्धि पिण्डक हनुमुण्ड को हनुखात से निकलकर आगे की ओर नहीं सरकने देता।

सन्धि एक सूक्ष्म कोष के द्वारा ढँकी हुई है। अस्थियों के सन्धि पृष्ठ सन्धायक सूक्ति से ढके हुए हैं, जिनके बीच में एक सूक्ति-पट्ट स्थित है। इस पट्ट के कारण अस्थि भाग एक दूसरे के सम्पर्क में नहीं आते। इस प्रकार यह सूक्ति पट्ट इस सन्धि को दो भागों में विभक्त कर देता है जो सन्धि में ऊपर और नीचे स्थित हैं। इस सन्धि में चार बन्धन या स्नायु होते हैं—

(१) सन्धिकोष (Articular Capsule)—यह पतला कलाकृत कोष ऊपर की ओर हनुखात की धाराओं और सन्धि पिण्डक पर और नीचे की ओर हनुमुण्ड को आवेष्टित करते हुए अधोहन्विका की ग्रीवा पर लगा हुआ है। भीतर की ओर स्नैहक स्तर अस्थियों पर से प्रारम्भ होकर सूक्तिपट्ट के ऊर्ध्व और अधः पृष्ठ पर फैला हुआ है।

(२) शंख हन्विका स्नायु (Temporo-mandibular Ligament or External Lateral Ligament)—यह चिपटा स्नायु ऊपर की ओर शंखिका के गण्डचाप के पार्श्वपृष्ठ और सन्धिपिण्डक तथा नीचे की ओर हन्विका की पश्चिम धारा और बहिःपृष्ठ पर लगा हुआ है। इस कारण यह ऊपर की ओर से नीचे और पीछे की ओर को फैला हुआ है।

(३) जतूक-हन्विका स्नायु (Spheno-mandibular or Internal Lateral Ligament)—यह संकुचित और लम्बा स्नायु ऊपर की ओर जतूकास्थि के कोणीय कटक से नीचे अधोहन्विका के हन्वीय छिद्र के तनिक ऊपर स्थित जिह्विका नामक प्रवर्धन पर लगता है। इसके कुछ सूत्र जतूकास्थि के कोणीय कंटक से श्रोत्राश्मरन्ध्र में होते हुए मध्यकर्ण की मुद्गर अस्थि पर लग जाते है। यह स्नायु सन्धि और हन्विका के अन्तः पृष्ठ पर स्थित हैं। अस्थि और इस स्नायु के बीच में कई विशेष रचनायें, कर्णसूलग्रन्थि का कुछ भाग तथा धमनी, शिरा और नाड़ियाँ स्थित हैं।

(४) शिफाहन्विका स्नायु (Stylo-mandibular Ligament)—यह कोमल छोटा स्नायु शिफाप्रवर्धन की नोक से प्रारम्भ होकर नीचे की ओर

अधोहन्विका के कोण और शृङ्ग की पश्चिम धारा पर लगता है। यह स्नायु वास्तव में ग्रैवेयक प्रावरणी का एक भाग है। यह इतना दुर्बल और सूक्ष्म-स्नायु है कि इसको वास्तव में स्नायु नहीं कहा जा सकता। यह कर्णमूल ग्रन्थि को अधोहन्वीय ग्रन्थि से पृथक् करता है।

विच्छेदन—संधायक सूक्ति को खोलने के लिये शंखास्थि के समीप संधि-कोष को काटिये और शंखहन्विका स्नायु को काटिये। संधिकोष को विभक्त करने के समय उसके अन्तः ओर स्थित कर्ण-शंखिका नाड़ी (Auriculo - temporal Nerve) को सावधानी से देखिये।

(५) संधायक सूक्ति (Articular Disc)—सूत्रमय सुक्तियों की बनी यह अण्डाकार रचना है जो संधि-पृष्ठों पर लगी रहती है। यह सन्धि स्थान को दो भागों में विभक्त कर देती है। इसका उत्तर तल नत उन्नतोदर है जो सन्धि पिण्डक और अधोहन्विका खात में लगा रहता है। इसका अधरतल नतोदर है और अधोहन्विका पिण्डक के उन्नत भाग से लगता है। इसकी परिधि चारों ओर स्थित संधिकोष से लगी रहती है। हनुमूलकर्षणी उत्तरा की कण्डरा इसकी पूर्वधारा से लगी रहती है।

सन्धिस्थ श्लेष्मलकला (Synovial Stratum)—इसके दो स्तर होते हैं। एक सूक्ति के उत्तरतल और इसके ऊपर स्थित सन्धिकोष को भीतर से ढकता है। दूसरा स्तर सूक्ति अधरतल और उससे नीचे स्थित सन्धिकोष को भीतर से ढके रहता है।

गति (Movements)—इस सन्धि के द्वारा अधोहन्विका उन्नत तथा अवनत और आगे तथा पीछे की ओर और साथ में कुछ बाहर पार्श्व की ओर भी खिंचती है। इन गतियों के समय सूक्ति सहित हनु-मुण्ड हनुखात में घूमता है। जब अधोहन्विका नीचे को दबती है और मुख खुलता है तो हनुमुण्ड आगे की ओर को घूमता है और उसका कुछ भाग हनुखात के बाहर की ओर भी आ जाता है। इस प्रकार हनुमुण्ड की गति सामने और नीचे की ओर होती है। हन्विका के सामने की ओर

खिचने पर मुण्ड केवल आगे की ओर खींचकर पिण्डक पर पहुँच जाता है। पार्श्व गति चाबने के समय होती है। इस गति में दोनों ओर के मुण्डों की गति विरुद्ध दिशाओं में होती है। यदि हन्विका बाईं ओर खिचती है तो वाम ओर का मुण्ड हनुखात से बाहर वाम ओर को सरकता है; किन्तु दाहिनी ओर का मुण्ड दाहिने हनुखात से भीतर अर्थात् मुख-कुहर की ओर जाता है। हनु की दूसरी ओर को गति करने में यह गतियाँ दूसरी दिशाओं में होंगी। चाबने में यही क्रियायें एक के पश्चात् दूसरी क्रम में होती रहती हैं। साथ-साथ आगे बढ़ने और पीछे हटने की भी क्रिया होती है।

गति करनेवाली पेशी—

(१) आगे की ओर (Protusion) हनुमूलकर्षणी उत्तरा और अधरा दोनों ओर की।

(२) पीछे की ओर (Retraction) शंखच्छदा दोनों ओर की।

(३) अवनमन (Depression) हनुमूलकर्षणी उत्तरा (दोनों ओर की) द्विगुम्फिका और मुखभूमिकठिका।

द्विगुम्फिका, मुखभूमिकण्ठिका और चिबुककण्ठिका

(४) उन्नमन (Elevation) हनुकूटकर्षणी अन्तःस्था दोनों ओर की।

(५) पार्श्विक गति (Side to Side movements) हनुमूलकर्षणी उत्तरा और अधरा पेशी एक ओर की।

विच्छेदन—अधोहान्विका मुण्ड को सन्धि से पृथक् करके हनुमूलकर्षणी उत्तरा के साथ आगे को हटाइये। अन्तर्हानव्या धमनी और उसकी शाखाओं को स्पष्ट निकालिये। इसकी शाखाओं में से दो पटहपुरस्का और गम्भीर कर्णिका नामक धमनियाँ हनुसन्धि के पीछे आरोहण करती हुई दिखाई देती हैं। मध्यमा और अनुचरी मस्तिष्कवृत्तिगा शाखायें ऊपर की ओर चलकर कंटक और अण्डाकार छिद्रों से भीतर जाती है। अधरदन्तिका धमनी अपने नाम की नाड़ी के साथ अधोहन्वीय छिद्र तक जाती दिखाई देती है। कपोलिका धमनी कपोलिका पेशी के उत्तान पृष्ठ पर आगे तक जाती दिखाई देती है और इसके साथ कपोलिका नाड़ी रहती है। पूर्व और पश्चिम गम्भीर

शंखिका धमनियाँ शंखच्छदा पेशी के नीचे ऊपर को ओर जाती मिलती हैं। अन्य पेशीगा शाखायें सम्बन्धित पेशियों को जाती हुई मिलती हैं। पश्चिम दन्तिका धमनी प्रधान धमनी से हनुजतूक खात में प्रवेश के पूर्व निकल जाती है।

अन्तर्हानव्या धमनी (Internal Maxillary Artery)—बहिर्मातृका-धमनी की अन्तिम बड़ी शाखा है। यह अधोहन्विका ग्रीवा के पीछे कर्णमूलग्रंथि पदार्थ में उसका उद्गम स्थान है और इसके प्रायः तीन भाग किये जाते हैं। आद्य भाग हनुमूलकर्षणी उत्तरा की अधोधारा के सहारे आगे आकर अधोहन्विका ग्रीवा और जतूकहन्विका स्नायु के बीच के स्थान तक पहुँचाता है। इस भाग को अधोहन्वीय भाग (Mandibular Part) कहते हैं? द्वितीय भाग हनुमूल भाग (Pterygoid Part) कहलाता है। यह तिरछा ऊपर और आगे गमन करके हनुमूलकर्षणी उत्तरा तल पर या कभी-कभी गम्भीर तल पर रहता है। शंखच्छदा पेशी भी इस भाग को ढके रहती है। तृतीय भाग गरुत् तालवीय भाग (Pterygopalatine Part) कहलाता है। यह अन्तःओर गमन करके हनुजतूकखात उत्तरा के दोनों शिरों के बीच में होकर करोटि वक्षस्थल हनुजूतूकखात में प्रवेश करता है। आद्य भाग से निकलनेवाली शाखायें—(१) पटहपुरस्क (Anterior Tympanic), (२) गम्भीर कर्णिका (Deep Auricular) ये दोनों शाखायें कर्ण को जाती हैं। (३) मध्यमा मस्तिष्कवृत्तिगा (Middle Meningeal) ४) अनुचरी मस्तिष्कवृत्तिगा (Accessory Meningeal), ये दोनों मस्तिष्कवृत्तियों को रक्त देती हैं। (५) अधर दन्तिका (Inferior Alveolar)—ये नीचे और आगे गमन करके अपने नाम की नाड़ी के साथ अधोहन्विका छिद्र में प्रवेश करती हैं और फिर अधोहन्विका नलिका में होकर भीतर जाती है। छिद्र में प्रवेश से पूर्व इसकी दो शाखाएँ और निकलती हैं। (१) अनुजिह्विका शाखा (Lingual Branch) जो नीचे की ओर उतरकर मुख की श्लैष्मिक कला को रक्त देती है। (२) मुखभूमिकंठिका धमनी (Mylohyoid Artery) जो मुखभूमि-कंठपरिखा में होकर इसी नाम की पेशी के उत्तान तल पर प्रशाखाओं में विभक्त हो जाती हैं।

द्वितीय भाग की शाखायें—(१) शंखानुगा गम्भीरा (Deep Temporal)—ये दो अग्रिमा और पश्चिमा होती हैं जो ऊपर की ओर जाकर शंखच्छदा पेशी को रक्त देती हैं। (२) हनुमूलिका (Pterygoid Branches)—ये हनुमूलकर्षणी दोनों पेशियों में जाती हैं। (३) हनुकूटिका (Masseteric)—ये हनुकूटकर्षणी पेशी के गम्भीर तल पर पहुँचती हैं। (४) अनुकपोलिका (Buccinator)—ये आगे की ओर चलकर कपोलिका पेशी के बाहरी पृष्ठ पर नाड़ी के साथ जाती हैं।

तृतीय भाग की शाखायें— (१) पश्चिम दन्तिका— (Posterior Superior Alveolar or Posterior Dental Artery)—यह धमनी ऊर्ध्वहन्विका के शंखाधर खात पर नीचे को उतरती है और अनेक छोटी शाखाओं में विभक्त हो जाती है। इनमें से कुछ नलिका में होती हुई चर्वणक और अग्रचर्वणक दन्तों को जाती हैं और दूसरी मसूड़ों को जाती हैं। इस भाग की शेष शाखायें आगे देखी जावेंगी जिनके नाम निम्न हैं—(२) नेत्राधरीया (Infraorbital), (३) अवरोहिणी तालुगा (Descending Palatine), (४) अनुग्रसनिका (Pharyngeal), (५) जतूकापादिका (Artery of the Pterygoid Canal) और (६) जतूकातालुका (Sphenopalotine)

विच्छेदन—हनुमूलकर्णणी उत्तरा को उलट कर अधोहानव्या नाड़ी और उसकी शाखाओं को निकालिये। अण्डाकार छिद्र से निकलते ही इसमें से एक सूक्ष्मनाड़ी शाखा कोणिका (Nervus Spinosus) नामक निकलती है। अधोहानव्या नाड़ी मध्यमा मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के साथ करोटिगुहा में प्रवेश करती है। हनुमूलकर्षणी अधरा पेशी की नाड़ी भी अविभक्त नाड़ी से निकलती है । यह नाड़ी पेशी के गम्भीर तल पर जाती हुई मिलती है। इस शाखा से दो सूक्ष्म सूत्र पीछे कर्णकंदिका (Otic Ganglion) में जाकर मिलते हैं। इसकी पूर्व शाखा से निकलनेवाली प्रशाखाओं को देखिये। अग्रिम और पश्चिम गम्भीर अनुशंखिका नाड़ियाँ ऊपर की ओर जाकर शंखच्छदा के गम्भीर तल मे प्रवेश करती हैं। हनुकूटकर्षणी नाड़ी पार्श्व की ओर गमन करती हुई अधोहन्वीय खात की ओर जाती है। हनुमूलकर्षणी

उत्तारा की नाड़ी पेशी के गम्भीर तल में प्रविष्ट होती है। कपोलिका नाड़ी आगे कपोलिका पेशी के उत्तान पर वक्त्र नाड़ी की शाखाओं के साथ मिलकर नाड़ी-जाल बनाती है। इसके कुछ सूत्र कपोल की अन्तः कला को भी जाते हैं। इसके पश्चात् नाड़ी के पश्चिम विभाग की शाखाओं को देखिये। कर्णशंखिका नाड़ी के दो मूल पीछे को जाते हैं और मध्यमा मस्तिष्क-वृत्तिगा धमनी को घेरे रहते हैं। इसके आगे के मार्ग को भी देखिये जो ऊपर की ओर गमन करता हुआ दिखाई देता है। अधर दन्तिका नाड़ी को अधोहन्वीय छिद्र तक गमन करते हुए देखिये। छिद्र के समीप नाड़ी से मुखभूमिकंठिका शाखा भी निकलती है। रासनी नाड़ी नीचे और आगे को जाती हुई मिलती है। यह अधर-दन्तिका नाड़ी के साथ पीछे रहती है। रसग्रहा कर्णान्तिका नाड़ी को निकालिये। इसे स्पष्ट निकालने के लिए रासनी नाड़ी को आगे की ओर खींचिये। ऐसा करने पर रसग्रहा कर्णान्तिका नाड़ी रासनी नाड़ी की पश्चिम धारा से मिलती हुई दृष्टिगोचर होती है। करोटि से ¾ इञ्च नीचे ये दोनों नाड़ियाँ मिलती हैं।

अधोहानव्या नाड़ी (Mandibular Nerve or Inferior Maxillary Nerve)—त्रिधारा नामक पंचम शीर्षणी नाड़ी के तीन विभागों में सबसे बड़ी नाड़ी होती है जो त्रिधार ग्रन्थि (Semilunar Ganglion) से निकलती है। इसमें संचालक और सांवेदनिक दोनों प्रकार के सूत्र होते हैं। त्रिधारा संचालक मूल (Motor Root) कन्दिका के तृतीय विभाग के साथ करोटि गुहा से अण्डाकार छिद्र में होकर बाहर निकलता है। संचालक तथा सांवेदनिक भाग छिद्र से ऊपर या निकलते ही नीचे मिलकर अधोहानव्या नाड़ी निर्माण करते हैं। सम्मिलित नाड़ी हनुमूलकर्षणी उत्तरा के नीचे शीघ्र ही पूर्व और पश्चिम विभागों में विभक्त हो जाती है। इस विभजन से पूर्व ही दो शाखायें कोणिका और हनुमूलकर्षणी अधरा पेशी को जानेवाली नाड़ी इससे निकलती हैं।

शाखायें—अधोहानव्या नाड़ी विभजन से पूर्व दो सूक्ष्म शाखायें देती हैं। (१) कोणिका (Nervus Spinosus) या प्रत्यावर्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve) यह मध्यमा-मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के साथ कोण छिद्र से ऊपर चली

जाती है। दूसरी हनुमूलकर्षणी अधरा पेशी को जानेवाली नाड़ी है। यह आगे को चलकर पेशी के गम्भीर तल में प्रवेश कर जाती है। नाड़ी के विभागों में पूर्व विभाग छोटा है। इसमें संचालक तथा सांवेदनिक दोनों प्रकार के सूत्र होते हैं। यह दो भागों में विभक्त हो जाती है जो चर्वण की पेशियों, त्वचा और कपोल की अन्तःकला को जाती है। इस विभाग की निम्न शाखायें होती हैं। (१) हनुकूटकर्षणी (Masseteric), (२) गंभीर शंखिका (Deep Temporal), (३) हनुमूलकर्षणी उत्तरा (Pterygoid External), (४) कपोलिका (Buccinator)—ये नाड़ियाँ अपने नाम की पेशियों को जाती हैं। पश्चिम विभाग प्रधानतः सांवेदनिक सूत्रों का बना होता है, परन्तु इसमें कुछ संचालक सूत्र भी आकर मिलते हैं। इसकी तीन शाखायें हो जाती हैं। (१) कर्णशंखिका नाडी (Auriculotemporal Nerve)–यह दो मूलों के मिलने से बनती है। यह पीछे की ओर गमन करती हुई कर्णमूल ग्रन्थि तक पहुँचती है। गण्डचाप के पश्चिम भाग को पार करके यह शंख प्रान्त में पहुँच जाती है जहाँ इसका वितरण देखा जा चुका है। इसकी प्रशाखायें निम्न होती हैं— (१) संयोजनी शाखायें (Communicating Branches), (२) संधिगा शाखा (Articular Branch)—हनुसन्धि को जाती है। (३) ग्रन्थिगा शाखायें (Parotid Branches)–कर्णमूल ग्रन्थि को जाती है। (४) कर्णिका शाखायें (Auricular Branches)—ये संख्या में चार होती हैं और कर्ण के ऊपरी और सामने के भाग की त्वचा को जाती हैं। (५) शंखिका शाखायें (Temporal Branches)—शंखप्रान्त की त्वचा को जाती हैं।

पश्चिम विभाग की दूसरी शाखा—रासनी नाड़ी (Lingual Nerve) है जो शुद्ध सावेदनिक सूत्रों से बनी होने के कारण रसग्रहण का कार्य करती है। यह नाड़ी हनुमूलकर्षणी उत्तरा से आच्छादित अवस्था में रहती है और रसग्राहकर्णान्तिका से मिलती है। पेशी की अधोधारा से निकलकर नीचे और आगे चलकर हनुमूलकर्षणी अधरा और अधोहन्विकाश्टृङ्ग के बीच मे आ जाती है। इस स्थान से ऊपर का मार्ग आगे देखा जाता है।

तृतीय शाखा—अधरदन्तिका (Inferior Alveolar or Inferior Dental Nerve) है। यह अधोहानव्या नाड़ी की सबसे बड़ी शाखा है।

इसमें प्रधान रूप के सांवेदनिक सूत्र रहते हैं, परन्तु कुछ संचालक सूत्र भी मिल जाते हैं। नीचे की ओर चलकर अधोहन्वीय छिद्र में धमनी के साथ प्रवेश करती है। इसके सञ्चालक सूत्र छिद्र में प्रवेश से पूर्व मुखभूमिकंठिका नाड़ी (Mylohyoid Nerve) बनाते हैं।

विच्छेदन—अधरदन्तिका नाड़ी की शाखायें—(१) दन्तिका शाखायें (Dental Branches)—ये चर्वणक और अग्रचर्वणक दाँतों को जाती हैं। (२) अग्रदन्तिका (Incisive Branch)—ये शाखा छेदक तथा भेदक दाँतों को जाती है। (३) चिबुक शाखा (Mental Branch)—यह चिबुक छिद्र से निकलकर वक्त्रनाड़ी की अधोहन्विका शाखा से मिल जाती है।

अधोहन्वीय प्रान्त की गम्भीर रचनाओं का विच्छेदन

(Deep Dissection of the Submaxillary Region)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें द्रष्टव्य हैं—

पेशी (Muscles)—

१. मुखभूमिकंठिका (Mylohyoid)
२. जिह्वाकंठिका (Hyoglossus)
३. शिफाजिह्विका (Styloglossus)
४. चिबुककंठिका (Geniohyoideus)
५. चिबुकजिह्विका (Genioglossus)

ग्रन्थि तथा प्रणाली (Glands & Duct)—

१. हन्वधरीय लालाग्रन्थि (Submaxillary Gland)
२. हन्वधरीय प्रणाली (Submaxillary Duct)
३. जिह्वाधरीय लाला ग्रन्थि (Submaxillary Gland)

नाड़ी (Nerves)—

१. जिह्वामूलिनी (Hypoglossal Nerve)
२. कंठरासनी (Glossopharyngeal Nerve)
३. रासनी (Lingual Nerve)

धमनी (Artery)—

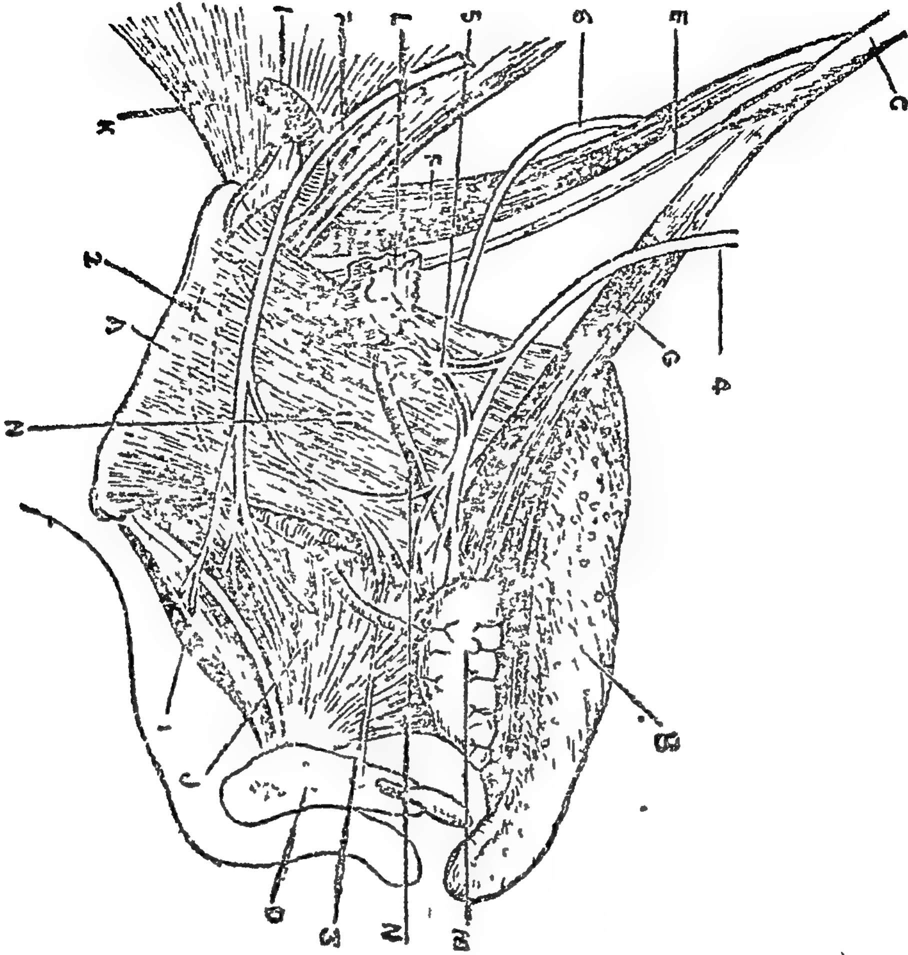
अनुजिह्विका धमनी और उसकी शाखायें—
(Lingual Artery and it's Branches)

विच्छेदन—अधोहन्वीय प्रान्त की उत्तान रचनाओं का विच्छेदन पहिले हो चुका है। अब इसी प्रान्त की गम्भीर रचनाओं को देखिये। ग्रीवापूर्वत्रिकोण का विच्छेदन करने में ग्रीवा तथा शिर को जिस स्थिति में रखना पड़ता है, उसी स्थिति में इनको रखकर यहाँ कार्य करना है। अधोहन्विकास्थि से द्विगुम्फिका पेशी के पूर्वगुम्फ को पृथक् कीजिये, अधोहन्वीय लालाग्रन्थि को इसके नीचे से पृथक् करके अंकुश और जंजीर से पीछे की ओर खींचकर स्थित करिये। इस ग्रन्थि पर स्थित चार या छः लसीका ग्रन्थियों को पृथक् कीजिये। ये संख्या में चार या छः होती हैं। ऐसा करने पर मुखभूमिकंठिका पेशी स्पष्ट निकल आती है। इसके तल को स्वच्छ कीजिये। बहिर्हानव्या धमनी और पूर्व-चक्त्रिका शिरा को अधोहन्विका पर काट दीजिये और उन्हें नीचे की ओर खींच लीजिये। मुखभूमिकंठिका नाड़ी पेशी के उत्तान तल पर स्थित रहती है। मुखभूमिकंठिका पेशी के अतिरिक्त इस नाड़ी की एक शाखा द्विगुम्फिका के पूर्व गुम्फ को जाती है।

अधोहन्वीय प्रान्त का विच्छेदन

(Dissection of the Submaxillary Region)

A. कंठकास्थि (Hyoid Bone)
B. जिह्वा (Tongue)
C. शिफाप्रवर्धन (Styloid Process)
D. चिबुक संधानिका (Symphysis Menti)
E. शिखाकंठिका स्नायु (Stylo-hyoid Ligament)
F. शिफाग्रसनिका (Stylo-Pharyngeus)
G. शिफाजिह्विका (Styloglossus)
H. जिह्वाकंठिका (Hyoglossus)



I. चिबुककंठिका (Geniohyoid)

J. चिबुकजिह्विका (Genioglossus)

K. ग्रसनिका संकोचनी मध्यमा (Middle Constrictor of Pharynx)

L. अधोहन्वीय लालाग्रन्थि का गम्भीर भाग (Deep Portion of Submaxillary Gland)

M. जिह्वाधरीय लालाग्रन्थि (Sublingual Gland)

N. हन्वधरीय प्रणाली (Submaxillary Duct)

1. अनुजिह्विका धमनी (Lingual Artery)

2. वही धमनी जिह्विका कंठिका पेशी के नीचे (The same, under cover of the hyoglossus)

3. रसनाधरिका धमनी (Sublingual Artery)

4. रासनी नाड़ी (Lingual Nerve)

5. अधोहन्वीय कन्दिका (Submaxillary Ganglion)
6. कण्ठशाखी नाड़ी (Glosso-Pharyngeal Nerve)
7 जिह्वातलिका नाड़ी (Hypoglossal Nerve)

मुखभूमिकंठिका पेशी (Mylohyoid Muscle)—यह पेशी चपटी और त्रिकोणाकार है और द्विगुम्फिका के पूर्व भाग या गुम्फ के ऊपर की ओर स्थित है। इसका उदय अधोहन्विका मुखभूमिकंठिका रेखा से होता है। यहाँ से इसके पूर्व और मध्यभाग के सूत्र नीचे और आगे की ओर जाकर एक सौत्रिक बन्धनिका में लग जाते हैं जो ग्रीवा के बीच में चिबुकसन्धानिका से नीचे कंठकास्थि पर लगी हुई है। कभी-कभी जब यह वितान नहीं होता तो सूत्र दूसरी ओर पेशी के सूत्रों से मिल जाते हैं। पश्चिम भाग के सूत्र कंठास्थि के गात्र पर उसकी अधोधारा के पास निवेश करते हैं। दोनों ओर की पेशी मिलकर मुखभूमिप्राचीर (Diaphragm) बनाती हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध-अधोहन्विका नाड़ी की मुखभूमिकण्ठिका शाखा से इस पेशी का सम्बन्ध है।

क्रिया—जब यह पेशी ऊपर की ओर से क्रिया करती है तो कण्ठकास्थि और मुखभूमि को ऊपर की ओर उठाती है। किन्तु जब नीचे की ओर से क्रिया होती है तो अधोहन्विका नीचे को खींचती है।

विच्छेदन—मुखभूमिकंठिका रेखा पर उदय होनेवाली मुखभूमिकंठिका पेशी के भाग को पृथक् कीजिये। ऐसा करने में मुखगुहा की अन्तःकला पर क्षत न हो, इसका ध्यान रखना चाहिये। मध्यरेखा में छेदन लगाकर दोनों ओर की पेशियों को पृथक् कीजिये। पेशी को नीचे की ओर हटाइये। इसके पश्चात् अधोहन्विका को चिबुकसंधानिका के पार्श्व में आरी से काटिये और अस्थि के इस भाग को ऊपर की ओर अंकुश तथा जंजीर द्वारा बाँध दीजिये। इस विच्छेदन से मुख भूमिकण्ठिका से ढंकी हुई रचनायें दृष्टिगोचर होती हैं। ये निम्नलिखित हैं—(१) श्लेष्मल कला (Muscous Membrane)—जिह्वा और अधोहन्विका अन्तस्तल के बीच में स्थित रहती है। (२) जिह्वाकंठिका (Hyoglossus)—कंठिका से जिह्वा पार्श्व की ओर तक

रहती है। (३) शिफाजिह्विका (Styloglossus)—जिह्वाकण्ठिका ऊपरी भाग से ऊपर स्थित है। (४) चिबुककण्ठिका (Geniohyoid) और चिबुकजिह्विका (Genioglossus)—जिह्वाकण्ठिका से आगे दिखाई देती हैं। (५) शिफाकण्ठिका स्नायु (Stylohyoid Ligament)—जिह्वाकण्ठिका की पश्चिम धारा के नीचे होकर जाता है। (६) जिह्वाकण्ठिका के उत्तान तल पर ऊपर से नीचे की ओर को मिलनेवाली रचनायें—रासनी नाड़ी, हन्वधरीय कन्दिका, हन्वधरीय लालाग्रन्थि का गम्भीर भाग और इसकी प्रणाली, जिह्वातलिका नाड़ी और सहगामिनी शिरायें। रासनी और जिह्वातलिका नाड़ियों की संयोजनी शाखाओं के मिलने से बनने वाले एक या दो चाप (Loops) पेशी की पूर्वधारा पर दिखाई देते हैं। (७) जिह्वाधरीय लालाग्रन्थि अपनी धमनी के साथ चिबुकजिह्विका पेशी पर स्थित है। (८) कण्ठरासनी नाड़ी शिफाजिह्विका के नीचे स्थित है और जिह्वाकण्ठिका पेशी की पश्चिम धारा के नीचे गमन करती है। (९) अनुजिह्विका धमनी (Lingual Artery)—जिह्वाकण्ठिका पेशी के नीचे रहती है और कण्ठकास्थि के समीप होती है।

हन्वधरीय या अधोहन्वीय लालाग्रंथि (Submaxillary Gland)—इस ग्रन्थि के दो भाग होते हैं। उत्तान भाग मुखभूमिकण्ठिका पेशी के ऊपर रहता है। ग्रन्थि की पूर्वधारा द्विगुम्फिका पेशी के पूर्व गुम्फ के सामने रहती है। पश्चिम धारा पर परिखा है जिसमें बहिर्ह्रान्व्या धमनी रहती है। यह धारा शिफाहन्वीय स्नायु के द्वारा कर्णमूल ग्रन्थि से पृथक् रहती है। ग्रन्थि के उत्तान भाग के तीन तल होते हैं। पार्श्व तल (Lateral Surface) अधोहन्विका गात्र पर स्थित खात के सम्पर्क में रहता है और हनुमूलकर्षणी अधरा के नीचे के भाग के गम्भीर तल से लगा रहता है। अन्तस्थल कई पेशियों से लगा रहता है। अधरतल पर लसीका ग्रन्थियाँ स्थित रहती हैं।

ग्रन्थि का गम्भीर भाग (Deep Portion)—आगे की ओर बढ़ा रहता है। यह मुखभूमिकण्ठिका और जिह्वाकण्ठिका के बीच में होकर

जिह्वाधरीय लालाग्रन्थि तक पहुँचती है। इसके ऊपर रासनी तथा नीचे जिह्वातलिका नाड़ियाँ रहती हैं।

हन्वधरीय प्रणाली या स्रोत (Submaxillary Duct or Wharton's Duct)—यह प्रणाली दो इञ्च लम्बी होती है। ग्रन्थि के उत्तान तथा गम्भीर भाग की अनेक प्रणालियाँ इसमें आकर मिलती हैं। यह जिह्वा-कण्ठिका पेशी के अधरतल के सहारे आगे और ऊपर को जाती है। इसके पश्चात् चिबुकजिह्विका पेशी के तल पर यह प्रणाली गमन करती है। यहाँ इसको रासनी नाड़ी पार करती है। अन्त में चिबुक जिह्विका पेशी और जिह्वाधरीय ग्रन्थि के बीच में होकर जिह्वाधर बन्धन के समीप एक उभार के रूप में खुल जाती है।

जिह्वाधरीय या अधोजिह्विका लालाग्रन्थि (Sublingual Gland)—लालाग्रन्थियों में यह सबसे छोटी बादाम के आकार की ग्रंथि है। इसके ऊपर मुखतल की अन्तःकला का उभरा स्तर रहता है। इसे जिह्वाधरीय स्तर (Plica Sublingualis) कहते हैं। नीचे यह मुखभूमि-कण्ठिका पेशी पर पड़ी रहती है। पार्श्व की ओर हबोहन्विका अन्तस्तल पर स्थित खात होता है जो चिबुक-सन्धानिका के समीप होता है। अन्तः और चिबुकजिह्विका पेशी रासनी नाड़ी आदि रचनायें रहती हैं। पीछे को ओर अधोहन्वीय ग्रन्थि के गम्भीर भाग के सम्पर्क में ग्रन्थि आती है। इसकी प्रणालियाँ आठ से बीस तक की संख्या में होती हैं। इनमें से कुछ अधोहन्वीय प्रणाली में खुलती हैं। दूसरी प्रणालियाँ मुखतल पर जिह्वाधरीय स्तर पर खुलती हैं। इन प्रणालियों को रिवीनस की प्रणाली (Ducts of Rivinus) कहते हैं।

जिह्वाकंठिका पेशी (Hyoglossus Muscle)—यह चतुष्कोणाकार पेशी है जो कण्ठकास्थि के गात्र के पूर्वतल और दार्घ शृङ्ग से उदय होती है। इसके सूत्र ऊपर की ओर बढ़कर जिह्वा पार्श्व में निवेश करते हैं और शिफा-जिह्विका के सूत्रों को लाँघकर उसके अन्तः ओर लगते हैं। जिह्वातलगा नाड़ी इसमें आती हैं। वह जिह्वा को नीचे को ले जाती है।

शिफाजिह्विका पेशी (Styloglossus Muscle)—शिफाप्रवर्धन के अन्तिम भाग के पूर्व ओर से तथा शिफाकंठिका बन्धन के ऊपरी ओर के भाग से यह उदय होती है। यह जिह्वा पार्श्व में उसके आगे के सिरे तक

निवेश करती है। कुछ उसके सूत्र प्रथम पेशी के सूत्रों के ऊपर होकर जाते हैं। इसमें जिह्वातलगा नाड़ी आती है। यह जिह्वा को पीछे और ऊपर की ओर खींचती है।

चिबुककण्ठिका पेशी (Geniohyoideus Muscle)—इसका उदय हनुसंधानिका के पीछे की ओर स्थित चिबुक कंटक से, एक सूक्ष्म कण्डरा द्वारा होता है। यहाँ से पेशी के सूत्र नीचे और कुछ बाहर की ओर जाकर कंठकास्थि गात्र के पूर्वपृष्ठ पर निवेश करते हैं। इसमें भी जिह्वातलगा नाड़ी आती है। यह अधोहन्विका को गिराती है तथा कंठिका को उठाती है, जब यह नीचे या ऊपर से क्रिया करती है।

चिबुकजिह्विका पेशी (Genioglossus Muscle)—यह पंखे के स्वरूप की पेशो है जिसका उदय ऊर्ध्व चिबुककंटक से होता है। सूत्र यहाँ से उदय होकर प्रसारित होकर निम्न स्थानों पर निवेश करते हैं—(१) जिह्वा धरातल पर मध्य रेखा के समीप आधार से आगे के शिरे तक (२) कण्ठिका गात्र पर और (३) ग्रसनिका भित्ति पर। इसको जिह्वातलगा नाड़ी आती है। यह जिह्वा को आगे की ओर निकालती है और दोनों ओर की पेशियों के एक साथ कार्य करने पर जिह्वा नीचे को गिरती है और उसके मध्य में एक नत स्थान बन जाता है।

रासनी नाड़ी (Lingual Nerve)—इस नाड़ी को हनुमूलकर्षणी अधरा और अधोहन्विका शृङ्ग के बीच तक देखा जा चुका है। इसके पश्चात् यह ग्रसनिका संकोचनी उत्तरा पर होकर आगे बढ़ती है और अन्तिम चर्वणक दन्त पर पहुँचती है। यह नाड़ी जिह्वा पार्श्व पर होकर आगे बढ़ती है और शिफाजिह्विका, जिह्वाकण्ठिका और अधोहन्वीय स्रोत को पार करके जिह्वाग्र तक पहुँचती है। यह केवल श्लैष्मल कला से ढकी रहती है। इससे संयोजनी शाखायें (Communicating Branches) निकलकर हन्वधरीय कन्दिका और जिहवातलगा नाड़ी से मिलती हैं। जिह्वातलगा नाड़ी एक चाप बनाती है जो जिह्वाकंठिका की पूर्वधारा के समीप बनता है। इसकी अन्य शाखायें मुख की अन्तःकला, जबड़ा और जिह्वाधरीय ग्रंथि को जाते हैं। कुछ शाखायें जिह्वा के पूर्व दो तिहाई भाग के ऊपर के अंकुर और श्लैष्मल कला को जाते हैं।

विच्छेदन—रासनी नाड़ी को ऊपर की ओर खींचिये और दो सूत्रों को इससे निकलकर नीचे की ओर जाते हुए देखिये। ये हन्वधरीय ग्रन्थि से गम्भीर भाग की ओर जाते हैं और हन्वधरीय कन्दिका में मिल जाते है।

हन्वधरीय कन्दिका (Submaxillary Ganglion)—यह बहुत छोटी कन्दिका जिह्वाकण्ठिका पेशी पर होती है और ग्रन्थि तथा रासनी नाड़ी के बीच में रहती है।

जिह्वातलगा, जिह्वामूलिनी या अधोजिह्विका नाड़ी (Hypoglossal Nerve)अधोहन्वीय प्रान्त में नाड़ी जिह्वाकंठिका पेशी के उत्तान तल पर आगे को गमन करती हुई दृष्टिगोचर होती है। यहाँ से आगे चिबुक-जिह्वा के मांससूत्रो में होकर आगे यह जिह्वाग्र तक पहुँच जाती है। इस प्रान्त में नाड़ी की निम्न शाखायें होती हैं—दो शिकाजिह्विका, जिह्वाकंठिका, चिबुककठिका, चिबुकजिह्विका और जिह्वा की भीतर की पेशियों को जाती हैं। जिह्वाकंठिका की पूर्वधारा पर रासनी नाड़ी से मिलकर एक या दो चाप यह नाड़ी बनाती है। जिह्वातलगा शिरा (Vena Commitans Hypoglossi) नाड़ी की सहगामिनी है। जिह्वाग्र पर से शिरा बनकर साधारणी वक्त्रिका शिरा में या कभी-कभी अनुजिह्विका शिराओं में मिल जाती है।

विच्छेदन—जिह्वाकंठिका पेशी के कण्ठिकास्थि सम्बन्धित भाग को काटकर ऊपर की ओर हटाइये। परन्तु पेशी के उत्तान तल पर स्थित रचनाओं को सुरक्षित रखिये। ऐसा करने पर अनुजिह्विका धमनी का द्वितीय भाग शाखाओं सहित स्पष्ट निकल आता है। दो या तीन क्षुद्री धमनी प्रशाखाओं को निकालिये जो ऊपर को चलकर जिह्वा पश्चिम भाग पर पहुँचती हैं। इनको जिह्वापृष्ठगा शाखायें कहते हैं। अनुजिह्विका धमनी को आगे और ऊपर की ओर जिह्वाधरीय ग्रन्थि तक जाते हुए देखिये। यह धमनी जिह्वाकण्ठिका पेशी की पूर्वधारा के नीचे से प्रधान धमनी से निकलती है।

अनुजिह्विका धमनी (Lingual Artery)—धमनी के प्रथम भाग को देखा जा चुका है। धमनी का द्वितीय भाग कंठिका के दीर्घ शृङ्ग-ऊर्ध्वधारा के

सहारे चलकर ग्रसनिका संकोचनी मध्यमा पर होकर जिह्वाकंठिका के नीचे रहता है। जिह्वाकंठिका की पूर्वधारा पर पहुँचकर ऊपर की ओर चलकर जिह्वा अधर तल पर पहुँचती है। यहाँ यह चिबुकजिह्विका और जिह्वाकंठिका पेशियों के बीच में रहती है। यही धमनी का तीसरा भाग कहलाता है। चतुर्थ भाग चिबुकजिह्विका के पार्श्व के सहारे जिह्वाग्र तक पहुँचता है और यह गम्भीर रसनिका (Arteria Profunda Linguae) कहलाता है। अनुजिह्विका धमनी की शाखायें—(१) अनुकंठिका शाखा (Hyoid Branch) पहिले ही देखी जा चुकी है। (१) जिह्वापृष्ठगा या रसनोत्तरिका धमनियाँ (Rami Dorsalis Linguae) ये धमनी के द्वितीय भाग से निकलनेवाली दो वा तीन छोटी धमनियाँ होती हैं जो जिह्वाकंठिका पेशी के नीचे होकर ऊपर को जाकर जिह्वापृष्ठ पश्चिम भाग पर पहुँचती हैं वहाँ की श्लैष्मल कला कोमल तालु और उपजिह्विका को रक्त देती हैं। (३) रसनाधरिका धमनी (Sublingual Artery) जिह्वाकंठिका की पूर्वधारा के नीचे अनुजिह्विका धमनी द्वितीय भाग से यह निकलती है। यह आगे और ऊपर को चलकर चिबुकजिह्विका पर पहुँचती है। उसे रक्त देकर जिह्वाधरीय ग्रन्थि में समाप्त हो जाती है। इसकी एक प्रशाखा दूसरी ओर की धमनी से मिलकर धमनी-जाल बनाती है और बहिर्हानव्या धमनी की चिबुकाधरिका शाखा से मिलती है। (४) गम्भीर रसनिका धमनी (Arteria Profunda Linguae or Ranine Artery) अनुजिह्विका धमनी का चतुर्थ या अन्तिम भाग है। यह जिह्वाग्र तक टेढ़े-मेढ़े मार्ग में होकर रासनी नाड़ी के साथ जाती है।

अनुजिह्विका शिरा (Lingual Veins)—ये धमनी की सहगामिनी शिरायें हैं, जो अनुमन्या शिरा में खुलती हैं।

शिफाकंठिका स्नायु (Stylo-hyoid Ligament)—शिफाप्रवर्धन के नीचे के शिरे से कंठिका लघुशृङ्ग तक यह बन्धन रहता है। इसमें सूक्ति का टुकड़ा रहता है जो कभी कभी अस्थि बन जाता है।

कंठरासनी नाड़ी (Glosso-Pharyngeal Nerve)—इस प्रान्त के विच्छेदन में शिफाग्रसनिका पेशी के नीचे से यह नाड़ी निकलती दिखाई देती

है। पेशी पर घूमकर आगे को आकर जिह्वाकंठिका के नीचे चलकर गलतोरणिका श्लैष्मल कला, जिह्वा पृष्ठपार्श्व और तालुसम्बन्धी कला को जाती है।

ग्रीवा की गम्भीर रचनाओं का विच्छेदन

(Deep Dissection of the neck)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें देखनी चाहिये—

१. शिफाग्रसनिका पेशी (Stylopharyngeus Muscle)
२. शिरः पार्श्व दण्डिका (Rectus Capitis Lateralis)
अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)
अन्नद्वारिणी ऊर्ध्वगा धमनी (Ascending Pharyngeal Artery)
आरोहिणी तालुगा धमनी (Ascending Palatine Artery)
उपजिह्वानुगा शाखा (Tonsillar Branch)
अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein)
नाड़ी तथा कन्दिकायें (Nerves and Ganglion)
स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल का ग्रीवागत भाग (Cervical Portion of the Sympathetic Trunk)

(१) ऊर्ध्व ग्रीवागत कन्दिका (Superior Cervical Ganglion)
(२) मध्यम कन्दिका (Middle Cervical Ganglion)
(३) अधर ग्रीवागत कन्दिका (Inferior Cervical Ganglion)
कंठरासनी नाड़ी (Glossopharyngeal Nerve)
और उसकी शाखायें (and it's Branches)
प्राणदा नाड़ी (Vagus Nerve)
मन्या कन्दिका (Jugular Ganglion)
ग्रन्थिक कन्दिका (Ganglion Nodosum)
ग्रसनिकान्तरा शाखा (Pharyngeal Branch)
स्वरयन्त्रगा उत्तरा नाड़ी (Superior Laryngeal Nerve)
परावर्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve)
ऊर्ध्व हार्दिकी शाखायें (Superior Cardiac Branches)

नागिनी नाड़ी (Accessory Nerve)
जिह्वामूलिनी नाड़ी (Hypoglossal Nerve)
कपालमूलिनी नाड़ी (Sub-occipital Nerve)

विच्छेदन – द्विगुम्फिका के पश्चिम गुम्फ या उदर को उदय स्थान पर काटिये। इसी प्रकार शिफाकण्ठिका पेशी को उसके उदय पर काट-कर उनको आगे और नीचे को हटाइये। उनसे सम्बन्धित नाड़ी-सूत्रों को भी देखिये। बहिर्मातृका धमनी की पश्चिम और अन्तिम शाखाओं को विभक्त करके धमनी को आगे की ओर हटाइये। शिफाग्रसनिका पेशी को स्पष्ट निकालिये। ऐसा करने में कण्ठरासनी नाड़ी को सुर-क्षित रखिये जो पेशी की पार्श्वधारा पर घूम कर उसे पार करती है।

शिफाग्रसनिका पेशी (Stylo-pharyngeus)—शंखास्थि शिफा-प्रवर्धन मूल के अन्तः ओर से पेशी का उदय होता है। इसके सूत्र नीचे और आगे को चलकर ग्रसनिका पार्श्व पर पहुँचते हैं। पेशी के सूत्र ग्रसनिका-संको-चनी उत्तरा और मध्यमा पेशियों के बीच में होकर गमन करते हैं। कुछ सूत्र इन पेशियों मे समाप्त हो जाते हैं। शेष सूत्र अवटुकास्थिपत्र की पश्चिम धारा पर निवेश करते हैं। कण्ठरासनी की एक सूक्ष्म शाखा इस पेशी को आती है। यह ग्रसनिका को उठाती है और इस प्रकार गुहा को चौड़ा करती है।

विच्छेदन—शिफाप्रवर्धन आधार को काटकर संलग्न पेशियों के साथ उसे आगे की ओर हटाइये। अन्तर्मातृका धमनी और अनुमन्या शिरा दिखाई देने लगती है। इन्हें करोटि आधार तक ऊपर की ओर स्पष्ट निकालिये। अनुमन्या शिरा को निकालने के समय उसके समीप स्थित लसीका ग्रन्थियों को देखिये। ये ऊर्ध्व गम्भीर ग्रैविका लसीका ग्रन्थियाँ हैं। अन्नद्वारिणी ऊर्ध्वगा धमनी बहिर्मातृका से निकलकर अन्तर्मातृका धमनी और ग्रसनिका के बीच में होकर ऊपर की ओर जाती है। आरोहिणी तालुगा को ऊपर की ओर गमन करते हुए देखिये, कंठरासनी, प्राणदा, नागिनी और जिह्वातलगा नाड़ियाँ करोटि के समीप अन्तर्मातृका धमनी और अनुमन्या शिरा के बीच के स्थान में रहती हैं। प्रथम और द्वितीय अनुग्रीविका नाड़ियों के बीच के चाप को

स्पष्ट निकालिये। ग्रीवा में प्राणदा नाड़ी पर एक बड़ी कन्दिका मिलती है। इसे ग्रन्थिकन्दिका (Garglion Nodosum) कहते हैं। ग्रसनि-कान्तरा और स्वरयन्त्रगा उत्तरा नाड़ियाँ इस कन्दिका से निकलती हैं। इन्हें कला से पृथक् करके स्पष्ट निकालिये।

अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)—महामातृका धमनी के विभाजन से यह धमनी बनती है जो सीधी ऊपर की ओर चलकर शंखास्थि अश्मकूटीय-मातृकानलिका से होकर मस्तिष्क की ओर जाती है। मातृकानलिका से ऊपर निकलकर जतूका की मातृका परिखा के सहारे यह धमनी सिरासरित (Cavernous sirus) से होकर आगे जाती है। इसका अन्तिम भाग वराशिका को भेदकर पूर्व गुलिका प्रवर्धन के अन्तः ओर होकर मस्तिष्क में जाता है जिसका विवरण मस्तिष्क वर्णन में आता है। धमनी के ग्रीवा में रहनेवाले भाग को ग्रीवागत भाग (Cervical Portion), अश्मकूट की मातृका नलिका में रहनेवाले भाग को अश्मकूटीय भाग (Petrous Portion), सिरासरित में रहनेवाले भाग को सिरासरितीय भाग (Cavernous Portion) और अन्तिम मस्तिष्क में जानेवाले भाग को मस्तिष्कीय भाग (Cerebral Portion) कहते हैं। ग्रीवागत भाग के सामने त्वचा, उत्तान-कला, गलपार्श्वच्छदा, उरःकर्णमूलिका, कर्णमूल ग्रन्थि, शिफाग्रसनिका, शिफा-कंठिका और द्विगुम्फिका का पश्चिम गुम्फ रहते हैं। जिह्वातलगा, कण्ठरासनी नाड़ियाँ, कपालमूलिनी और पश्चिम कर्णिका धमनियाँ इसको एक ओर से दूसरी ओर गमन करती हुई उल्लङ्घन करती हैं। धमनी के ग्रीवा गत भाग के पीछे दीर्घ शिरस्का (Longus Capitis) और स्वतन्त्र नाड़ी मण्डल रहता है। इसके पार्श्व की ओर अनुमन्या शिरा है, परन्तु ऊपर की ओर करोटि आधार के समीप धमनी और शिरा के बीच में कण्ठरासनी, प्राणदा, नागिनी और जिह्वातलगा नाड़ियाँ रहती हैं। धमनी के इस भाग के अन्तः ओर ग्रसनिका, ताल्वीय उपजिह्विका (Palatine Tonsil) और अन्नद्वारिणी ऊर्ध्वगा धमनी हैं। इस भाग से कोई शाखा नहीं निकलती है।

अन्नद्वारिणी ऊर्ध्वगा धमनी (Ascending Pharyngeal Artery)—यह पतली धमनी शाखा बहिर्मातृका से उसके उद्गम स्थान के

समीप से निकलकर सीधी ऊपर की ओर अन्तर्मातृका धमनी और ग्रसनिका के बीच में होकर गमन करती है। करोटि के आधार पर पहुँचकर यह मस्तिष्क-वृत्तिगा शाखाओं (Meningeal Branches) में विभाजित हो जाती है। इसकी शाखायें—(१) वंशपुरस्त्य शाखायें (Prevertebral Branches – ये शाखायें वंशपुरस्त्य पेशियों को रक्त देती हैं और आरोहिणी ग्रीविका धमनी से मिल जाती हैं। (२) अनुग्रसनी शाखायें (Phargeal Branches)—ग्रसनिका की संकोचक पेशियों को रक्त देती हैं। इन शाखाओं में से एक ऊर्ध्व संकोचनी पेशी के ऊपर होकर मृदु तालु और ताल्वीय उपजिह्विका को रक्त देती है। (३) मस्तिष्कवृत्तिगा शाखायें (Meningeal Branches)–ये मन्या छिद्र, जिह्वातलगा नलिका आदि करोटि आधार पर स्थित छिद्रों से होकर वराशिका को रक्त देने के लिए ऊपर जाती हैं। (४) पटहाधरीया शाखा (Inferior Tympanic Branch)—ये अधर कर्णपटह नलिका से होकर अन्य पटहपोषणी धमनियों से मिलती हैं।

आरोहिणी तालुगा धमनी (Ascending Palatine Artery)—यह धमनी बहिर्हानव्या से उसके उद्गम के समीप से निकलती है। यह शिफाजिह्विका और शिफाग्रसनिका पेशियों के बीच से होकर ऊपर ग्रसनिका पार्श्व भित्ति के सहारे करोटि आधार तक पहुँचती है। इससे दो शाखायें निकलती हैं। इनमें से एक ऊर्ध्व ग्रसनिका संकोचनी को भेदती है और दूसरी पेशी के ऊपर होकर ऊपर जाती है। दोनों शाखायें मृदुतालु और ताल्वीय उपजिह्विका को रक्त देती हैं।

उपजिह्वानुगा शाखा (Tonsillor Branch)—यह बहिर्हानव्या धमनी की शाखा है जो ग्रसनिका पार्श्वभित्ति के सहारे ऊपर चढ़ती है और ऊर्ध्व संकोचनी पेशी को भेदकर ताल्वीय उपजिह्विका को रक्त देती है।

अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein)—अनुप्रस्थ शिरासरित मन्याछिद्र के पश्चिम भाग से नीचे अनुमन्या शिरा का रूप धारण कर लेता है। प्रारम्भ के स्थान पर इसमें अधराश्मीय शिरासरित (Inferior Petrosal Sinus) छिद्र से बाहर आकर मिल जाता है। शिरा का यहाँ विस्फार हो जाता है। इसे ऊर्ध्व विस्फार (Superior Bulb) कहते हैं। शिरः दण्डिका

पार्श्विका पेशी पर यह स्थित है और अन्तर्मातृका धमनी के पीछे स्थित है। कंठरासनी, प्राणदा, नागिनी और जिह्वातलगा नाड़ियाँ धमनी और शिरा के बीच में रहती हैं। इसके पश्चात् शिरा धमनी के पार्श्व में होकर अवटुसक्थि की ऊर्ध्वधारा तक नीचे उतरती है। इसके नीचे शिरा महामातृका धमनी के पार्श्व में होकर नीचे उतरती है। ग्रीवागत अपने सम्पूर्ण मार्ग में शिरा प्राणदा नाड़ी के साथ मातृकाकोष में रहती है। अन्त में यह अक्षाधरा शिरा से मिलकर अक्षक के अन्तः शिरे के पीछे गलमूलिका शिरा (Innominate Vein) बनाती है। इस सम्मेलन से ऊपर इस शिरा में एक दूसरा विस्फार है जिसे अधः विस्फार (Inferior bulb) कहते हैं। शिरा के अन्तिम भाग में कपाटों का जोड़ा रहता है। यह सम्मेलन स्थान के लगभग एक इञ्च ऊपर होता है। शिरा के सामने और पीछे ऊर्ध्व ग्रीविका लसीका ग्रन्थियाँ (Superior Cervical Lymph Glands) रहती हैं। सहायक शिरायें, (Tributaries) (१) अधराश्मीय शिरासरित, (२) साधारणी दक्त्रिका शिरा, (३) अनुजिह्विका शिरायें, (४) अनुग्रसनी शिरा, (५) उत्तर और मध्यम अन्ववटुका शिरायें, (६) कभी-कभी कपालमूलिनी शिरा। रसकुल्या (Thoracic Duct) वामानुमन्या शिरा में खुलती है जहाँ वह अक्षाधरा से मिलती है। परन्तु दक्षिण लसीका प्रणाली (Right Lymphatic Duct) दक्षिण और अनुमन्या और अक्षाधरा शिराओं के सम्मेलन स्थान पर खुलती है।

विच्छेदन—स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के ग्रीवागत भाग और उसकी शाखाओं को सावधानी से निकालिये। इस भाग में तीन कन्दिकायें होती है। इनमे से ऊर्ध्वकन्दिका (Superior Ganglion) कुछ लम्बा होता है और द्वितीय तथा तृतीय ग्रैवेयक कशेरुकों के सामने रहता हैं। अन्तर्मातृका धमनी, प्राणदा, नागिनी और जिह्वातलगा नाड़ियों को ऊपर उठाइये। ऐसा करने पर यह कन्दिका स्पष्ट दिखाई देती है। इसके पश्चात् इसकी शाखाओं को स्पष्ट निकालकर देखिये। धूसर संयोजक सूत्र (Grey Ramus Communicans) ऊपरी चार अनुग्रीविका नाड़ियों को जाते है। इनमें से एक धूसर सूत्र को स्पष्ट निकालकर देखिये। कंठरासनी की अश्मीय कन्दिका, प्राणदानाड़ी

की मध्या और ग्रंथिका कन्दिकाओं को संयोजन करनेवाले नाड़ी-सूत्रों को स्पष्ट निकालकर देखिये। इसी प्रकार जिह्वातलगा नाड़ी से एक संयोजक सूत्र जाकर मिलता है। इसको शाखाओं को देखिये। अन्त-र्मातृकाभिगा नाड़ी अपने नाम की धमनी के साथ गमन करती है और उसके सूत्र बहिर्मातृका धमनी के साथ भी जाते हैं। स्वरयन्त्रनिकाभिगा नाड़ी ग्रसनिका भित्ति की ओर जाती है। ऊर्ध्वहार्दिकी नाड़ी वक्ष की ओर गमन करती है। वक्ष के प्रवेश द्वार तक इसे देखिये। मध्यम कन्दिका बहुत छोटी है और अधर ग्रीविका धमनी के समीप दिखाई देती है। इसके धूसर संयोजक सूत्रों को देखिये जो पञ्चम और षष्ठ अनुग्रीविका नाड़ियों को जाते हैं। अवटुकाभिगा शाखायें अवटुग्रन्थि को रक्त देनेवाली अधरा ग्रीविका धमनी के साथ गमन करती है। इसकी मध्यम हार्दिकी शाखा को वक्ष प्रवेश मार्ग (Inlet of Thorax) तक निकालकर देखिये। अधःकन्दिका को स्पष्ट निकालने के लिये सर्व-प्रथम पर्शुग्रीविका धमनी (Costo-cervical Artery) को उसके निकलने के स्थान पर काटिये। तत्पश्चात् पर्शुकाकर्षणी पुरोगा की अन्तः धारा पर अक्षाधरा धमनी को काटिये और इसे अंकुश तथा जञ्जीर से अन्तः ओर स्थिर कर दीजिये। ऐसा करने पर कन्दिका प्रथम पर्शुका की ग्रीवा के समीप दृष्टिगोचर होती है। इससे धूसर संयोजक सूत्र सप्तम और अष्टम अनुग्रीविका नाड़ियों से मिलते हैं। इन्हें निकालकर देखिये। रक्तवाहिनियों को जानेवाली शाखायें अक्षा-धरा धमनी के ऊपर स्थित हैं और वहाँ नाड़ी जाल बनाती हैं। अधः हार्दिकी शाखा वक्ष-प्रवेशद्वार से होकर उसमें भीतर जाती है। मध्यम ग्रीवा कन्दिका से ऊपर इसके सम्बन्ध को देखिये। कन्दिका के नीचे के शिरे से एक सूत्र अक्षाधरा धमनी के सामने होकर गमन करता है और एक या दो सूत्र धमनी के पीछे होकर जाते हैं तथा उसे चारों ओर से घेरकर चाप (Loop) निर्माण करते हैं।

स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल का ग्रीवागत भाग (Cervical Portion of the Sympathetic Trunk)—इस भाग में तीन कन्दिकायें या ग्रन्थियाँ

होती हैं जो नाड़ीसूत्रों से मिली रहती हैं। यह भाग मातृकाकोष के पीछे स्थित है। इसकी कन्दिकाओं को ऊर्ध्व, मध्यम और अधः कन्दिका कहते हैं।

ऊर्ध्व ग्रीवागत कन्दिका (Superior Cervical Ganglion)—यह कन्दिका अन्तर्मातृका धमनी के पीछे और दीर्घशिरस्का पेशी के आगे स्थित है। द्वितीय तथा तृतीय ग्रीवा कशेरुकों के तल पर रहती है। यह एक इञ्च लम्बी होती है। इसका सम्बन्ध (१) ऊपरी चार अनुग्रीविका नाड़ियों से धूसर संयोजक सूत्रों से होता है। इस प्रकार चार कन्दिकाओं के मिल जाने से यह लम्बी ऊर्ध्वकन्दिका बनती है। (२) कण्ठरासनी नाड़ी की अश्मकूटीय कन्दिका से भी यह सम्बन्ध करती है। (३) प्राणदा नाड़ी की मन्या, (Jugular) तथा ग्रन्थिक (Nodosum) कन्दिका से, (४) जिह्वातलगा नाड़ी से। शाखायें—(१) अन्तर्मातृकाभिगा नाड़ी (Internal Carotid Nerve)—यह कन्दिका के ऊपरी भाग से निकलती है और अन्तर्मातृका धमनी के साथ गमन करके मातृका कोष में पहुँचती है। स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के ग्रीवागत भाग का करोटिगत यह ऊपर का भाग बनाती है। (२) बहिर्मातृका शाखायें (External Carotid Branches)—ये अनेक नाड़ी-सूत्र होते हैं जो बहिर्मातृका धमनी को घेरे रहते हैं और दाड़ी-जाल बनाते हैं। (३) स्वरग्रसनिकाभिगा शाखायें (Laryngo-Pharyngeal Branches)—ये शाखायें ग्रसनिका पार्श्वभित्ति पर गमन करती हैं। कण्ठरासनी और प्राणदा नाडी की ग्रसनिकाभिगा शाखाओं (Pharyngeal Branches) से मिलकर ग्रसनिका नाडी जाल (Pharyngeal Plexus) बनाती हैं। कुछ सूत्र प्राणदा के उत्तरा स्वरयन्त्राभिगा शाखा से मिल जाते हैं। (४) ऊर्ध्वहार्दिकी नाड़ी (Superior Cardiac Nerve)—ऊर्ध्व ग्रीवाकन्दिका से यह दो या तीन मूलों के रूप से निकलती है। यह ग्रीवा में महामातृका धमनी के पीछे होकर गमन करती है। इससे आगे का मार्ग दोनों नाड़ियों का दोनों ओर एक दूसरे से पृथक् है। दक्षिण नाड़ी दक्षिण अक्षाधरा धमनी के आगे या पीछे होकर वक्ष में प्रवेश करती है और गम्भीर हार्दिक नाड़ी जाल में जाकर समाप्त हो जाती है। वाम नाड़ी वाम महामातृका धमनी के सामने होकर गमन करती है और उत्तान हार्दिक नाड़ी जाल में जाकर मिल जाती है। ग्रीवा में ऊर्ध्व हार्दिकी

नाड़ी से आकर अन्य सूत्र मिलते हैं। (१) स्वतन्त्र (Sympathetic) नाड़ीमण्डल के सूत्र (२) स्वरयन्त्राभिगा बाह्या (External Laryngeal), (३) प्राणदा, (४) प्रत्यावर्तिनी नाड़ी।

मध्यम ग्रीवागत कन्दिका (Middle Cervical Ganglion)—तीनों कन्दिकाओं में मध्यम कन्दिका सबसे छोटी होती है। अधर ग्रीविका धमनी के समीप षष्ठ ग्रीवा कशेरुक के तल पर यह स्थित है। इससे धूसर संयोजक सूत्र पंचम और षष्ठ अनुग्रीविका नाड़ियों में जाकर मिलते हैं। अतः इस कन्दिका को इन दो नाड़ियों से सम्बन्धित दो कन्दिकाओं का सम्मिलित रूप कहा जा सकता है। शाखायें—(१) अवटुकाभिगा शाखायें (Thyreoid Branches)—जो अधर ग्रीविका धमनी के साथ चलकर अवटु ग्रंथि को जाते हैं और स्वरयन्त्राभिगा बाह्या और प्रत्यावर्तिनी नाड़ियों से मिलते हैं। (२) मध्यम हार्दिकी नाड़ी (Middle Cardiac Nerve)—यह नाड़ी दाहिनी ओर दक्षिण अक्षाधरा धमनी के सामने या पीछे होकर वक्ष में प्रवेश कर जाती है। परन्तु वाम ओर वाम महामातृका और अक्षाधरा धमनियों के बीच में होकर गम्भीर हार्दिक नाड़ीजाल में जाकर मिल जाती है।

अधः या अधर ग्रीवागत कन्दिका (Inferior Cervical Ganglion)—यह कन्दिका सप्तम ग्रीवा कशेरुक बाहुक प्रवर्धन और प्रथम पर्शुका-ग्रीवा के बीच में मस्तिष्कमातृका धमनी के पीछे स्थित है। यह कभी-कभी प्रथम वक्षकन्दिका से मिल जाती है। सप्तम और अष्टम अनुग्रीविका नाड़ियों से धूसर संयोजक सूत्रों से यह सम्बन्धित होती है। इसलिये यह कन्दिका इन दो नाड़ियों से सम्बन्धित कन्दिकाओं के मिलने से बनती है, ऐसा माना जाता है। शाखायें—(१) रक्तवाहिनी सहगामिनी शाखायें (Vascular Branches)—ये शाखायें अक्षाधरा धमनी और उसकी शाखाओं को चारों ओर से घेरती हैं और उनके पास नाड़ी-जाल बनाती हैं। (२) अधरहार्दिकी नाड़ी—(Inferior Cardiac Nerve)—यह नाड़ी गम्भीर हार्दिक जाल से मिल जाती है। यह कन्दिका प्रथम वक्षकन्दिका से दो या तीन स्वतन्त्र नाड़ी-सूत्रों से मिलती है। इनमें से एक सूत्र अक्षाधरा धमनी के सामने होकर जाता है। दूसरा उसके पीछे होकर जाता है और धमनी के चारों ओर एक गोला

बनाते हैं। इस गोल रचना को अक्षाधरा संयोजनी नाड़ी (Ansa Subclavia or Ansa Vieussenii) कहते हैं।

विच्छेदन—कंठरासनी, प्राणदा, नागिनी और जिह्वातलगा नाड़ियों की सूक्ष्म शाखायें जो करोटि आधार पर मिलती हैं, इस सामान्य शव मे नही देखी जा सकती। यदि इनकी सूक्ष्म शाखाओं को भलीभाँति देखना हो तो तनुअम्ल में नवीन शव के इस भाग को डालने से अस्थियों को मृदु बनाकर और बाद में स्प्रिट में डालकर नाड़ियों को कठोर बनाकर देखा जाता है। मन्याखात की अन्तः सीमा पर स्थित अस्थि को चाकू से हटाइये।

कण्ठरासनी नाड़ी (Glosso-Pharyngeal Nerve)—मन्याछिद्र के भीतर यह अस्थिनिर्मित नलिका में रहती है और यहाँ वराशिका निर्मित नलिकाकार कोष के अन्दर रहती है। इसी कोष के आगे अधर अश्मीय शिरासरित तथा प्राणदा और नागिनी नाड़ियाँ पीछे रहती हैं। यह करोटि से बाहर निकलकर अनुमन्या शिरा और अन्तर्मातृका धमनी के बीच में होकर आगे को जाती है। तत्पश्चात् यह भीतर की ओर चलकर रक्तवाहिनियों को उत्तान स्थिति में पार करती है। इसके पश्चात् शिफाप्रवर्धन (Styloid Process) के नीचे होकर शिफाग्रसनिका पेशी पर घूमकर जाती है। इससे आगे का मार्ग देखा जा चुका है।

मन्याछिद्र से गमन करने की दिशा में नाड़ी पर दो कन्दिकायें दिखाई देती हैं। एक को उत्तरकन्दिका (Superior Ganglion) तथा दूसरे को अश्मकूटीय कन्दिका (Petrous Ganglion) कहते हैं। यह ग्रन्थि या कन्दिका बड़ी होती है और इससे निम्न संयोजक सूत्र निकलते हैं। (१) ऊर्ध्व ग्रीवा कन्दिका को, (२) प्राणदा मन्याकन्दिका को, (३) प्राणदा की श्रावणी शाखा को।

कण्ठरासनी की शाखायें—(१) श्रावणी (Tympanic or Gacobson's Nerve)—यह अन्तःकर्ण सुरङ्ग में जाती है।

(२) कण्ठानुगा या ग्रसनिकाभिगा (Pharyngeal Nerve)—कण्ठ या ग्रसनिका को जाती है।

(३) उपजिह्वानुगा (Tonsillar)—ये अपनी ओर की उपजिह्वा और कोमल तालु में जाती है।

(४) रसनाभिगा (Lingual Branches)—ये शाखायें जिह्वा पश्चिम तिहाई भाग की कला को जाती हैं।

(५) अनुधमनिका (Carotid Branches)—ये अन्तर्मातृका धमनी के साथ नीचे उसके उदयस्थान तक जाती हैं।

(६) शिफाग्रसनिका नाड़ी (Nerve to Stylopharyngeus)—अपने नाम की पेशी को जाती है।

प्राणदा नाड़ी (Vagus Nerve)—शीर्षणी वा मस्तिष्कीय यह दसवीं नाड़ी है। यह करोटि से मन्याछिद्र के मध्यभाग से होकर बाहर आती है। छिद्र में नागिनी नाड़ी के साथ वराशिका निर्मित कोष में यह रहती है। इससे आगे कण्ठरासनी नाड़ी एक पृथक् कोष में स्थित है। छिद्र से बाहर निकल नाड़ी सीधी नीचे को उतरती है और मातृकाकोष में अन्तर्मातृका धमनी तथा अनुमन्या शिरा के बीच में रहती है। इस प्रकार की स्थिति ग्रीवा के ऊपरी भाग में होती है। परन्तु ग्रीवा के नीचे के भाग में नाड़ी महामातृका धमनी और अनुमन्या शिरा के बीच में होकर नीचे उतरती है। मातृकाकोष में नाड़ी धमनी तथा शिरा के पीछे स्थित रहती है। अन्त में नाड़ी दक्षिण ओर अक्षकाधरा धमनी के प्रथम भाग को पार करके वक्ष में प्रवेश कर जाती है। परन्तु वाम ओर वाम महामातृका, वाम अक्षाधरा धमनियों के बीच में होकर वक्ष में प्रवेश करती है। इस नाड़ी से सम्बन्धित दो कन्दिका या ग्रन्थियाँ मिलती हैं। ऊपरी मन्याकन्दिका (Jugular Ganglion) या मूल कन्दिका (Ganglion of the Root) और नीचे की ग्रन्थिक कन्दिका (Ganglion nodosum) या काण्डकन्दिका (Ganglion of the Trunk) कहलाती है।

मन्याकन्दिका मन्याछिद्र में स्थित होती है। इसके सूत्र निम्न रचनाओं से सम्बन्ध करते हैं। (१) कण्ठरासनी नाड़ी की अश्मकूटीय कन्दिका से, (२) नागिनी नाड़ी से, (३) स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की उत्तर ग्रीविका कन्दिका से। इस कन्दिका से दो शाखायें निकलती हैं—(१) मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Meningeal Branch)—यह शाखा मन्याछिद्र से ऊपर जाकर करोटि

पश्चिमखातस्थ वराशिका को जाती है। (२) श्रावणी शाखा (Auricular Nerve or Arnold's Nerve)—इस नाड़ी में कण्ठरासनी नाड़ी की अश्मीय कन्दिका के सूत्र आकर मिलते हैं। यह शाखा अनुमन्या शिरा के पार्श्व के सहारे पीछे को जाती है और मन्याखात को पार्श्वभित्ति पर स्थित गोस्तननलिका में प्रवेश करती है। तत्पश्चात् यह शंखास्थि के अश्मीय भाग में प्रवेश करके मौखिकी नलिका को शिफागोस्तन छिद्र के ऊपर पार करती है जहाँ इसमें से एक सूत्र वक्त्र नाड़ी से मिलने के लिये निकलता है। इसके पश्चात् गोस्तन-प्रवर्धन और बाह्य कर्ण छिद्र के बीच में स्थित परिखा में होकर करोटि के बाहर आ जाती है और दो शाखाओं में विभक्त हो जाती है जिनमें से एक शाखा वक्त्र नाड़ी की पश्चिम श्रावणी या कर्णिका (Posterior Auricular Branch) से मिल जाती है और दूसरी शाखा कर्णशष्कुली के पश्चिम भाग और बाह्यकर्ण छिद्र को जाती है।

ग्रन्थिक कन्दिका (Ganglion Nodosum)—सिलेण्डर के समान आकार की कन्दिका है जो ⅜ इञ्च लम्बी होती है। यह कन्दिका प्राणदा नाड़ी पर मन्याछिद्र से निकलने पर बनती है। नागिनी नाड़ी का मस्तिष्कानुगा भाग इससे आकर मिलता है। इसके संयोजक सूत्र निम्न रचनाओं से मिलते हैं। (१) उत्तार ग्रीविका कन्दिका से, (२) प्रथम और द्वितीयानुग्रीविका नाड़ियों के बीच के चाप से, (३) जिह्वातलगा नाड़ी से। इस कन्दिका से दो शाखायें निकलती हैं, एक ग्रसनिकान्तरा और दूसरी स्वरयन्त्रगा उत्तरा नाड़ी कहलाती हैं।

ग्रसनिकान्तरा शाखा (Pharyngeal Branch)—नीचे और आगे को चलकर अन्तर्मातृका धमनी को पार करके परिग्रसनिका नाड़ीचक्र (Pharyngeal Plexus) निर्माण में भाग लेती है। इस नाड़ी चक्र में कण्ठरासनी प्राणदा और उत्तरग्रीविका कन्दिका की ग्रसनिकाभिगा शाखायें बनाने में भाग लेती हैं। ग्रसनिका की श्लैष्मल कला और मांसपेशियों को इस चक्र की नाड़ियाँ जाती हैं।

स्वरयन्त्रगा उत्तरा नाड़ी (Superior Laryngeal Nerve)—अन्तर्मातृका धमनी के पीछे नीचे और भीतर की ओर चलकर यह नाड़ी दो

शाखाओं में विभक्त हो जाती है। एक बाह्य स्वरयन्त्रगा नाड़ी (External Laryngeal Nerve) है जो लम्बे सिलेण्डर स्वरूप की है। यह उरोऽवटुका पेशी के नीचे को जाती है और कृकाटिकावटुका (Cricothyreoideus) और ग्रसनिका की अधर संकोचनी पेशियों को जाती है। दूसरी आन्तरिक स्वरयन्त्रगा नाड़ी (Internal Laryngeal Nerve) है जो नीचे को उतर कर अवटुकंठिका कला (Thyreohyoid Membrane) पर पहुँचकर उसे स्वरयन्त्राभिगा उत्तरा धमनी (Superior Laryngeal Artery) के साथ भेदकर स्वरयन्त्र की श्लैष्मलकला को जाती है। इसका एक सूक्ष्म सूत्र ऊर्ध्व हार्दिक शाखा से जाकर मिल जाता है।

प्राणदा के काण्डभाग से केवल दाहिनी ओर परावर्तिनी शाखा निकलती है। नाड़ी के इस भाग से दूसरी हार्दिक नाड़ियाँ निकलती हैं।

परावर्त्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve or Recurrent Laryngeal Nerve)—यह प्राणदा से केवल दाहिनी ओर उस स्थान पर निकलती है जहाँ नाड़ी अक्षाधरा धमनी के प्रथम भाग को पार करती है। उस धमनी के चारों ओर घूमकर ऊपर और भीतर की ओर नाड़ी गमन करती है। ऐसी स्थिति में यह अक्षाधरा और महामातृका धमनियों के पीछे रहती है। इसके पश्चात् यह नाड़ी श्वासप्रणाली और अन्ननलिका के बीच में स्थित परिखा से होकर ऊपर आरोहण करती है और ग्रसनिका-संकोचनी अधरा पेशी की अधोधारा तक पहुँचती है। वाम ओर परावर्तिनी शाखा महाधमनी के तोरण भाग के नीचे निकलती है और इसका मार्ग वक्ष विवरण में मिलता है। ग्रीवा में वाम ओर की नाड़ी श्वासप्रणाली और अन्ननलिका के बीच की परिखा में होकर दक्षिण नाड़ी के समान ही ऊपर जाती है। दोनों नाड़ियाँ ग्रसनिका संकोचनी अधरा पेशी की अधोधारा के नीचे होकर स्वरयन्त्र की सभी आन्तरिक पेशियों को जाती हैं। केवल कृकाटकावटुका पेशी से इनका सम्बन्ध नहीं रहता है। परावर्तिनी नाड़ी की कुछ शाखायें गम्भीर हार्दिकी नाड़ी-चक्र को जानेवाली कुछ हार्दिकी शाखायें होती हैं तथा कुछ सूत्र श्वासप्रणाली, अन्ननलिका और ग्रसनिका संकोचनी अधरा पेशी को जाती हैं।

ऊर्ध्व हार्दिक शाखायें (Superior Cardiac Branches)—ये प्राणदा की दो शाखायें होती हैं। दक्षिण ओर उत्तर और अधर नामक शाखायें गम्भीर हार्दिक नाड़ी-चक्र से मिलने वक्ष में प्रवेश करती हैं। परन्तु वाम ओर उत्तरशाखा गम्भीर हार्दिक नाड़ीचक्र से तथा अधर उत्तान हार्दिक नाड़ीचक्र से जाकर मिल जाती है।

नागिनी या ग्रीवापृष्ठगा नाड़ी (Accessory Nerve or spinal Accessory Nerve)—इस नाड़ी के मस्तिष्क और सुषुम्ना सम्बन्धी दो भाग होते हैं। मन्याछिद्र में मस्तिष्क सम्बन्धी भाग सुषुम्ना सम्बन्धी भाग से मिल जाता है। यहीं पर प्राणदा की मन्याकन्दिका के एक या दो सूत्र इससे आकर मिल जाते हैं। मन्याछिद्र से निकलने के पश्चात् मस्तिष्क सम्बन्धी भाग प्राणदा की ग्रन्थिक कन्दिका के सम्पर्क में आता है और इसके सूत्र प्रधानतया स्वरयन्त्राभिगा उत्तरा और ग्रसनिकान्तरा नाड़ियों में चले जाते हैं। थोड़े सूत्र प्राणदा नाड़ीकाण्ड में कन्दिका से नीचे जाते हैं और अन्त में परावर्तिनी और हार्दिक शाखाओं से मिल जाते हैं। सुषुम्ना सम्बन्धी नागिनी का भाग पीछे और नीचे को गमन करता है और प्रायः अनुमन्या शिरा के आगे रहता है। वह उरः कर्णमूलिका पेशी के ऊर्ध्व भाग को भेदती है। इसके कुछ सूत्र पेशी में रह जाते हैं। इसका आगे का मार्ग ग्रीवा पश्चिम त्रिकोण में तथा अन्तिम भाग पृष्ठच्छदा पेशी में जाता है।

जिह्वामूलिनी, जिह्वातलगा या अधोजिह्विका नाड़ी (Hypoglossal Nerve)—जिह्वातलगा नाड़ियों के दोनों मूल वराशिका को जिह्वातलगा नलिका के सामने भेदकर नलिका के भीतर मिलकर नाड़ी बनाते हैं। इस नलिका से निकलने के पश्चात् नाड़ी अनुमन्या शिरा और अन्तर्मातृका धमनी के पीछे गम्भीर स्थिति में मिलती है। इससे आगे नीचे और सामने चलकर नाड़ी प्राणदा की ग्रन्थिक कन्दिका के पीछे होकर गमन करती है। इससे आगे चलकर अनुमन्या शिरा और अन्तर्मातृका धमनी के बीच में होकर यह द्विगुम्फिका पेशी के पश्चिमगुम्फ की अधोधारा पर पहुँचती है। और कपालमूलिनी धमनी के चारों ओर घूमकर बहिर्मातृका और अनुजिह्विका के

प्रथम भाग को पार करने के लिए अनुप्रस्थ अवस्था में आगे को बढ़ती है। इससे आगे का इसका मार्ग देखा जा चुका है।

जिह्वातलगा नाड़ी की संयोजनी शाखायें (Communicating Branches)—(१) उत्तर ग्रीविका कन्दिका को जाती हैं। (२) प्राणदा की ग्रन्थिक कन्दिका को जाती है। (३) प्रथम द्वितीय अनुग्रीविका नाड़ियों के नाड़ी पाश या चाप को जाती है। (४) परिग्रसनिका नाड़ीचक्र को, (५) रासनी नाड़ी (Lingual Nerve) जिह्वाधरा पेशी की पूर्वधारा के समीप रहती है। नाड़ी की शाखायें निम्न होती हैं—(१) मस्तिष्क वृत्तिगा, (Meningeal) (२) अवरोहिणी (Descending) (३) अवटुकंठिका (Thyreohyoid) (४) पेशीगा (Muscular) मस्तिष्क वृत्तिगा शाखायें जिह्वातलिका नलिका में नाड़ी से निकलती हैं और पश्चिम करोटिखातस्थ वराशिका को जाती हैं। अवरोहिणी शाखा को पूर्वप्रकरण में देखा जा चुका है। अवटुकंठिका शाखा लम्बी शाखा है जो कंठकास्थि के समीप नाड़ी से निकलती है और अवटुकंठिका पेशी को जाती है। पेशीगा शाखायें जिह्वा की भीतरी तथा बाहरी पेशियों को जाती हैं।

विच्छेदन—प्रथम ग्रीवाकशेरुक के बाहुकप्रवर्धन और पश्चादिका के मन्याप्रवर्धन के बीच स्थित शिरः पार्श्वदण्डिका पेशी को स्पष्ट निकालिये। इसे स्पष्ट निकालने के लिए इन दोनों रचनाओं को एक दूसरे से पृथक् करना होता है। पेशी की अन्तः धारा पर प्रथमानुग्रीविका नाड़ी का पूर्व भाग दिखाई देता है।

शिरःपार्श्व दण्डिका (Rectus Capitis Lateralis)—यह एक छोटी चपटी पेशी है जो प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक और पश्चादस्थि की सन्धि के सामने की ओर, शिरःपूर्व दण्डिका के बाहर की ओर स्थित है। इसका उदय प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक के बाहुक प्रवर्धनों के ऊर्ध्व पृष्ठ से होता है और पश्चादस्थि के मन्या प्रवर्धन के अधःपृष्ठ पर निवेश होता है। प्रथम अनुग्रीविका के पूर्व विभाग की एक शाखा इसमें आती है। यह पेशी शिर को बाहर की ओर झुकाती है।

विच्छेदन—शिरः पार्श्वदण्डिका पेशी को चूड़ावलय या प्रथम ग्रैवेयक कशेरुक के बाहुक प्रवर्धन से सम्बन्धित भाग पर काटिये और उसे ऊपर की ओर हटाइये। प्रथमानुग्रीविका नाड़ी का पूर्वविभाग द्वितीय से मिलकर नाड़ी-पाश (Loop) बनाती है।

कपालमूलिनी नाड़ी (Suboccipital Nerve)—प्रथमानुग्रीविका का पूर्व विभाग इस नाम से पुकारा जाता है। यह सर्वप्रथम प्रथमग्रीवा कशेरुक के पश्चिम चाप पर दिखाई देता है। इसके पश्चात् इस कशेरुक के ऊर्ध्व संधि प्रवर्धन के पार्श्वपृष्ठ पर और मस्तिष्कमातृका धमनी के भीतर की ओर होकर यह आगे गमन करती है। शिरःपार्श्व दण्डिका पेशी के अन्तः ओर यह सामने आकर दिखाई देती है और फिर चूड़ावलय के बाहुक प्रवर्धन के सामने द्वितीयानुग्रीविका की आरोहिणी शाखा से मिलकर नाडीपाश बनाती है। इसकी एक शाखा शिरःपार्श्व दण्डिका को जाती है। पाश की शाखायें शिरः पूर्व दण्डिका और दीर्घ शिरस्का पेशियों को जाती हैं। प्राणदा, जिह्वातलगा तथा उत्तर ग्रीविका कन्दिका के संयोजक सूत्र इससे आकर मिलते हैं।

पृष्ठवंश पुरस्त्य प्रान्त
(The Prevertebral Region)

इस प्रान्त में कशेरुकों के आगे स्थित पेशियाँ, मस्तिष्कमातृका धमनी और शिरा, ग्रीवा की गम्भीर कला का पृष्ठवंश पुरस्त्यस्तर, बाहुकान्तरिका पेशियाँ और अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व और पश्चिम विभाग देखे जाते हैं।

विच्छेदन—महामातृका धमनी, अनुमन्या शिरा, प्राणदा नाड़ी और स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल काण्ड को प्रथम पर्शुका के समीप काटिये और उन सबको ऊपर की ओर हटा दीजिये।

इस प्रान्त के विच्छेदन करने पर निम्न रचनायें मिलती हैं—

पृष्ठवंश पुरस्त्यकला (Prevertebral Fascia)

पेशी (Muscles)

१. दीर्घ ग्रीविका (Longus Colli)
२. दीर्घ शिरस्का (Longus Capitis)
३. शिरःपूर्व दण्डिका (Rectus Capitis Anterior)

४. बाहुकान्तरिका पेशियाँ (Intertransversarii)

नाड़ी (Nerve)

अनुग्रीविका नाड़ियाँ (Cervical Nerves)

धमनी (Artery)

मस्तिष्कमातृका धमनी तथा इसकी शाखायें (Vertebral Artery and it's branches)

शिरा (Vein)

मस्तिष्कमूलिका शिरा (Vertebral Vein)

पृष्ठवंशपुरस्त्य कला (Prevertebral Fascia)—यह ग्रीवा की गम्भीर कला का प्रवर्धित भाग होता है जो कला उरःकर्णमूलिका पेशी के गम्भीर तल को ढकती हैं। यह कला मातृकाकोष की पश्चिम भित्ति बनाती है। यह पृष्ठवंश के आगे की पेशियों को आच्छादित करती है और अन्तः ओर दूसरी ओर की कला से ग्रसनिका और अन्ननलिका के पीछे मिलती है। ऊपर की ओर करोटि आधार से लगी रहती है। नीचे वक्ष में दीर्घ ग्रीविका पेशी के सामने रहती है। इस कला के पूर्व ओर से एक दूसरा पतला पत्रक अन्तःओर मातृकाकोष की ओर ग्रसनिका संकोचनी पेशियों के तल पर जाता है जो कपोलिका तक बढ़कर पहुँचता है। इसे कपोल-ग्रसनिका कला (Bucco-pharyngeal Fascia) कहते हैं। इस प्रकार इस कला से पीछे और पृष्ठवंशपुरस्त्य कला के आगे एक स्थान बनता है। इसे ग्रसनिका स्थान (Retropharyngeal Space) कहते हैं। यह स्थान सान्तरित धातु (Areolar Tissue) से भरा रहता है। यह नीचे वक्ष पश्चिम फुफ्फुसान्तराल से लगा रहता है, परन्तु ऊपर की ओर मस्तिष्क आधार तक रहता है। पृष्ठवंशपुरस्त्य कला नीचे और पार्श्व की ओर पर्शुकाकर्षणी पेशियों पर होकर ग्रीवा पश्चिम त्रिकोण में पहुँचती है, जहाँ यह कक्षानुगा नाड़ीप्रवेणी और अक्षाधरा रक्तवाहिनियों के लिए कोष बनाती है। यही कला आगे अक्षकास्थि के नीचे कक्षाधरा रक्तवाहिनियों के लिए कोष बनाती है। इसके पश्चात् यह तुण्डाक्षक कला से लग जाती है।

विच्छेदन—श्वासप्रणाली और अन्ननलिका को प्रथम पर्शुका के समीप काटिये। उन्हें आगे की ओर हटाइये, जहाँ तक कि ग्रसनिका

पृष्ठवंश के ग्रैवेयक भाग के सामने से पृथक हो जावे। इस प्रकार की क्रिया करोटि आधार तक कर देनी चाहिये। ऐसा करने में ग्रसनिका और पृष्ठवंशपुरस्त्य पेशियों को सुरक्षित रखिये। इसके पश्चात् पश्चादिका के मूलिक भाग (Basilar Part) पर स्थित अस्थ्यावरण को काटिये। तलीय या मूलिका भाग की पूरी चौड़ाई, अर्थात् एक मन्या छिद्र से दूसरे मन्या छिद्र तक जिह्वातालुका नलिका के सामने एक तीक्ष्ण छेनी से काटिये। छेनी का तीक्ष्ण किनारा पृष्ठवंशपुरस्त्य पेशियों और ग्रसनिका के बीच में लगाइये और काष्ठपट्ट को करोटि आधार के नीचे लगाइये। इसके पश्चात् शिर को इधर को ओर घुमाइये और करोटि को तिरछी दिशा में नीचे और आगे की ओर गोस्तनप्रवर्धन के पीछे आरी से मन्या छिद्र तक काटिये। शिर के दूसरी ओर भी इसी प्रकार काटिये। करोटि आधार पूर्व और पश्चिम दो भागों में विभक्त हो जाता है। करोटि के पूर्वभाग को जिससे ग्रसनिका संलग्न रहती है, कपड़े में लपेट कर संरक्षक घोल में रख देना चाहिये। अब करोटि पश्चिम भाग, पृष्ठवंश का ग्रीवा सम्बन्धी भाग और उससे सामने की पेशियों को स्पष्ट निकालकर देखिये। ये तीन होती हैं—

१- दीर्घ ग्रीविका, २—दीर्घ शिरस्का, ३—शिरःपूर्व दण्डिका।

दीर्घ ग्रीविका (Longus Colli)—यह पेशी तृतीय वक्ष या पृष्ठकशेरुक से प्रथम ग्रीवाकशेरुक तक रहती है। इसके तीन भाग होते हैं। मध्य भाग अनुलम्ब (Vertical) होता है। दूसरा उत्तरतिरश्चीन (Upper Oblique) तथा तीसरा अधरतिरश्चीन (Lower Oblique) कहा जाता है। अनुलम्ब इन तीनों भागों में सबसे बड़ा होता है। इसका उदय ऊपरी तीन वक्ष और अन्तिम दो ग्रीवा के कशेरुक गात्रों के पार्श्व से होता है। द्वितीय, तृतीय और चतुर्थ ग्रीवाकशेरुक के गात्र पर इसका निवेश होता है। उत्तरतिरश्चीन भाग तृतीय, चतुर्थ और पञ्चम ग्रीवा कशेरुकों के बाहुकप्रवर्धनों के पूर्वपिण्डकों से उदय होता है और चूडावलय के पूर्वचापपिण्डक पर निवेश करता है। अधरतिरश्चीन भाग ऊपरी दो या तीन वक्ष कशेरुकों के गात्रों के पार्श्व से उदय होता है। पंचम और षष्ठ ग्रीवाकशेरुक बाहुक प्रवर्धनों के पूर्वपिण्डकों

पर निवेश करता है। अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्व विभागों की शाखायें इस पेशी में आती हैं। यह पेशी ग्रीवा को आगे और पार्श्व की ओर झुकाती है।

दीर्घ शिरस्का (Longus Capitis or Rectus capitis Anticus Major)—इस पेशी का उदय तृतीय, चतुर्थ, पंचम और षष्ठ ग्रीवाकशेरुकों के बाहुक प्रवर्धनों के पूर्वपिण्डकों से छोटी कण्डराओं के रूप में होता है। इसका निवेश पश्चादिका के तलीय भाग के अधस्तल पर महाविवर के सामने होता है। प्रथम, द्वितीय और तृतीय अनुग्रीविका नाड़ियों के पूर्वविभागों की शाखायें इसमें आती हैं। यह शिर का संकोचन कराती है।

शिरःपूर्व दण्डिका (Rectus Capitis Anterior or Rctus Capitis Anticus Minor)—यह पेशी दीर्घशिरस्का से ढकी रहती है। अतः दीर्घशिरस्का को निवेश पर काट कर नीचे की ओर हटाने पर यह पेशी स्पष्ट निकल आती है। इसका उदय प्रथम ग्रीवा कशेरुक के पार्श्विक भाग के पूर्वपृष्ठ से होता है। पश्चादिका मूलभाग के अधःस्तल पर दीर्घ शिरस्का के निवेश के पीछे इसका निवेश होता है। प्रथम और द्वितीय अनुग्रीविका नाड़ियों के बीच के पाश से एक सूत्र इसको आता है। यह शिर को आगे की ओर झुकाती है।

विच्छेदन—ग्रीवा प्रान्त में बाहुकान्तरिका पेशियों के सात जोड़े होते हैं। दीर्घ ग्रीविका, दीर्घ शिरस्का, शिरःपूर्व दण्डिका और पशुंकाकर्षणी पेशियों को बाहुक प्रवर्धनों के आगे और पीछे से हटाइये। बाहुकान्तरिका पेशियों और अनुग्रीविका नाड़ियों को देखने के पश्चात् उत्तर और अधर तिरश्चीन और शिरःपार्श्व दण्डिका पेशियों को हटाइये। अस्थि पकड़ने की चिमटी से बाहुक-प्रवर्धनों के आगे के शिरों को तोड़ दीजिये। ऐसा करने से मस्तिष्कमातृका धमनी स्पष्ट निकल आती है।

बाहुकान्तरिका पेशियाँ (Intertransversarii)—ये छोटी पेशियाँ बाहुक-प्रवर्धनों के बीच में स्थित हैं। ग्रीवा प्रान्त में प्रत्येक बाहुकान्तर में दो पेशियाँ होती हैं, एक पूर्व और दूसरी पश्चिम ओर। पूर्व सन्निकट कशेरुकों के पूर्वपिण्डकों के बीच तथा पश्चिम पश्चिम पिण्डकों के बीच में पाई जाती हैं।

अनुग्रीविका नाड़ियाँ (Cervical Nerves)—इन नाड़ियों के पूर्वविभाग पूर्व और पश्चिम बाहुकान्तरिका पेशियों के बीच में होकर पार्श्व की ओर जाते हैं। परन्तु पश्चिम विभाग पश्चिम बाहुकान्तरिकाओं के पीछे होकर गमन करते हैं।

मस्तिष्कमातृका धमनी (Vertebral Artery)—इस धमनी के सम्बन्धों के अनुसार इसे चार भागों में विभक्त किया जाता है। प्रथम भाग (First Part) अक्षाधरा धमनी से निकलने के स्थान के षष्ठ बाहुक छिद्र में प्रवेश करने तक माना जाता है। इसके बाद बाहुक छिद्रों में होती हुई यह धमनी ऊपर आरोहण करती है। धमनी का यह द्वितीय भाग (Second Part) कहलाता है। तृतीय भाग (Third Part) प्रथम ग्रीवा-कशेरुक के बाहुक छिद्र से निकलकर पहिले पीछे और फिर भीतर की ओर ऊर्ध्व सन्धि-प्रवर्धन के पश्चिम और पार्श्व भाग पर होकर पश्चिम चाप के ऊर्ध्वतल की परिखा में आ जाती है। चतुर्थ भाग (Fourth Part) ऊपर की ओर जाती है और करोटिगुहा में महाविवर से होकर वराशिका को भेदकर पहुँचती है। ऊष्णीषक की अधोधारा पर दूसरी ओर की धमनी से मिल जाती है। महाविवर में मस्तिष्क निष्कासन के समय इसे काट दिया जाता है। दोनों ओर की मस्तिष्कमातृकाओं के मिलने के बाद का मार्ग मस्तिष्क वर्णन में आता है। ऊपरी पृष्ठ ग्रीवा-कशेरुक के बाहुक छिद्रवाला भाग स्वतन्त्र नाड़ी-मण्डल की अधर ग्रीविका कन्दिका की नाड़ियों से बने नाड़ीचक्र और मस्तिष्कमातृका शिराओं के शिराजाल से घिरा रहता है।

मस्तिष्कमातृका धमनी से निकलनेवाली शाखायें—

(१) पेशीगा शाखायें (Muscular branches)—ये ग्रीवा की गम्भीर पेशियों को जाती हैं, (२) सुषुम्नाभिगा शाखायें (Spinal branches)—ये शाखायें कशेरुकान्तरिक छिद्र से होकर कशेरुक नलिका में प्रवेश करती हैं, (३) मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Meningeal branch)—यह शाखा वराशिका को भेदने से पूर्व ही निकलती है, (४) मस्तिष्क सुषुम्ना नाड़ी संस्थान को रक्त देनेवाली ये शाखायें होती हैं।

मस्तिष्कमूलिका शिरा (Vertebral Vein)—मस्तिष्कमातृका धमनी के चतुर्थ भाग की सहगामिनी शिरा नहीं होती है। धमनी के तृतीय भाग के चारों ओर एक शिराजाल बनता है जिसमें कपालमूलिक त्रिकोण और कशेरुक नलिका शिराजाल की शिरायें आकर मिलती हैं। यह शिराजाल धमनी के द्वितीय भाग के साथ बाहुक छिद्रों में होकर नीचे उतरता है। अन्त में षष्ठ बाहुक छिद्र से निकलने के समय उन शिराजालों से एक शिरा बन जाती है। यह गलमूलिका शिरा (Innominate Vein) में जाकर खुलती है।

ग्रीवा की सन्धियाँ
(Articulations of the Neck)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें मिलती हैं—

१—कपालकशेरुक सन्धियाँ (Cranio-Vertebral Articulations)
- (a) सन्धिकोष (Articular Capsule)
- (b) पूर्वचूड़ा-पश्चादिका कला (Anterior Atlanto-occipital membrane)
- (c) पश्चिम चूड़ा पश्चादिका कला (Posterior Atlanto-occipital membrane)

२—पश्चादिका और द्वितीय कशेरुक सन्धि (Articulation between the occipital bone and the Epistropheus)
- (a) पार्श्ववर्ती स्नायु (Alar Ligament)
- (b) दन्तशिखर स्नायु (Ligamentum Apicis Dentis)

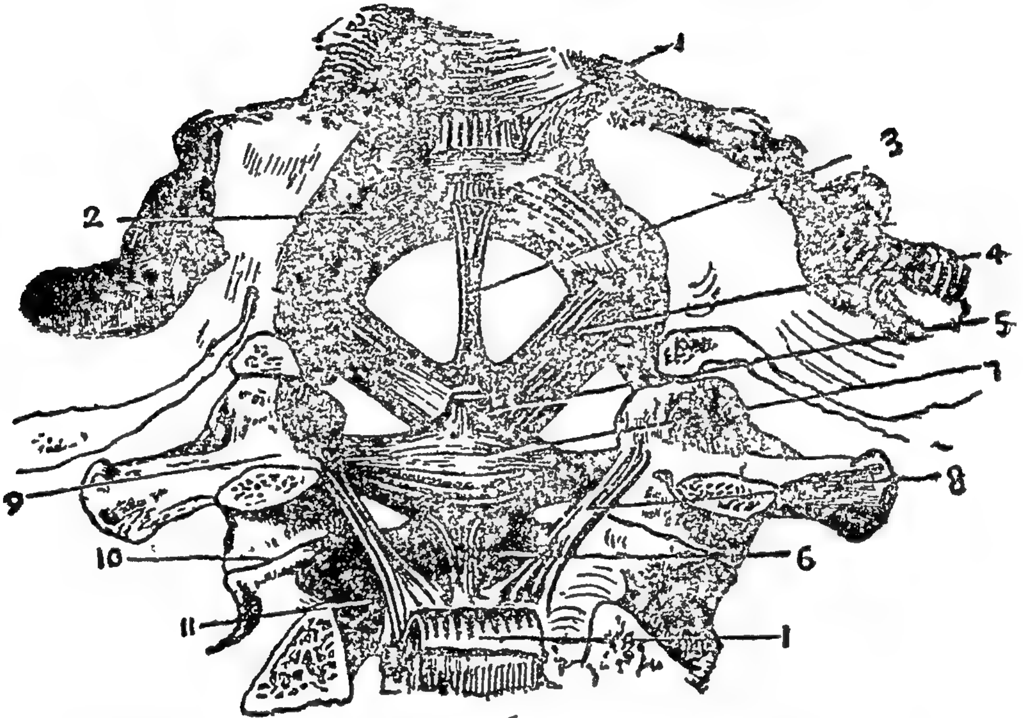
३—प्रथम तथा द्वितीय ग्रीवा-कशेरुक सन्धि (Articulation between the Atlas and the Epistropheus)
- (a) पूर्वदीर्घ स्नायु (Ant. Longitudinal Ligament)
- (b) पीतस्नायु (Ligamentum Flava)
- (c) सन्धिकोष (Articular Capsule)
- (d) प्रथम कशेरुक का अनुप्रस्थ स्नायु (Transverse Ligament of the Atlas)

(e) श्लैष्मल कला (Synovial stratum)

कपाल-कशेरुक सन्धियाँ (Cranio-vertebral Articulations)—इन सन्धियों में पश्चादिका और प्रथम कशेरुक तथा पश्चादिका और द्वितीय ग्रीवाकशेरुक के बीच होनेवाली संधियों का वर्णन होता है। पश्चादिका और प्रथम ग्रीवा कशेरुक के बीच की सन्धि दो होती हैं जो खल्लकोरा सन्धि (Condyloid Joints) कहलाती हैं। पश्चादिका के अर्बुद (Condyles) चूड़ावलय कशेरुक के ऊर्ध्व सन्धि-प्रवर्धनों से सन्धि करते हैं। इस सन्धि के निम्न स्नायु या बन्धन होते हैं। (१) सन्धिकोष (Articular Capsules) दोनों सन्धियों के चारों ओर अर्बुद और सन्धायक पृष्ठों के समीप अस्थियों पर सन्धिकोष लगे हुए हैं। यह बारीक और कोमल होते हैं। दोनों ओर पार्श्व में यह कोष उन सूत्रों द्वारा और भी दृढ़ हो जाते हैं जो पश्चादिका के मध्याप्रवर्धन से कशेरुक के बाहुकप्रवर्धनों तक फैले हुए हैं। इसके भीतरी ओर श्लैष्मल कला लगी रहती है। (२) पूर्वचूड़ापश्चादिका कला (Anterior Atlanto-occipital Membrane) यह दृढ़ कला ऊपर की ओर पश्चादिका के महारन्ध्र की पूर्वधारा से प्रारम्भ होकर नीचे कशेरुक के पूर्वचाप पर लग जाती है। नीचे की ओर से पूर्वदीर्घ स्नायु यहाँ पहुँचकर कशेरुक से महाविवर तक एक रज्जु के स्वरूप में इस कला के साथ मिलकर इसको और भी दृढ़ कर देती है। (३) पश्चिमचूड़ा पश्चादिकी कला (Posterior Atlanto-occipital Membrane)—यह महारन्ध्र के पश्चिमधारा से कशेरुक के पश्चिम चाप की ऊर्ध्वधारा तक फैली हुई है। दोनों ओर पार्श्व में इस कला की अधोधरा मस्तिष्क-मातृका की परिखा के ऊपर से चाप की भाँति मुड़कर और परिखा के पास अस्थि पर लगकर धमनी के मार्ग के लिए एक छिद्र बना देती है। गतियाँ—(Movements), संकोचन (Flexion) और प्रसारण (Extension) इन्हीं के द्वारा शिर का आगे और पीछे हिलाना होता है।

पश्चादिकास्थि, प्रथम तथा द्वितीय ग्रीवा-कशेरुकों के स्नायुओं का पीछे से विच्छेदन

(Dissection from behind of the ligaments Connecting the Occipital bone the Atlas and the Epistropheus)



1. दन्तपश्चादिक स्नायु (Membrana Tectoria)
2. पश्चादिकास्थि (Occipital Bone)
3. दन्तशिखर स्नायु (Ligamentum Apicis Dentis)
4. पार्श्ववर्ती स्नायु (Alar Ligaments)
5. ऊर्ध्वमूल (Crus Superius)
6. अधःमूल (Crus Inferius)
7. अनुप्रस्थ स्नायु (Transverse Ligament)
8. लघु प्रथम, द्वितीय ग्रीवा कशेरुकान्तरीय स्नायु (Accessory Atlanto-epistropheal Ligament)

9. प्रथम तथा द्वितीय ग्रैवेयक कशेरुक का पार्श्वपिण्ड (Lateral mass of Atlas)
10. प्रथम तथा द्वितीय ग्रैवेयक कशेरुकान्तरीय सन्धि (Atlanto-epistropheal joint)
11. द्वितीय ग्रैवेयक कशेरुक का गात्र (Body of Epistropheus)

पश्चादिका और द्वितीय कशेरुक सन्धि (Articulation between the occipital bone and the epistropheus)—पश्चादिका और द्वितीय कशेरुक को जोड़नेवाले स्नायु—(१) दन्तपश्चादिका स्नायु (Membrana Tentoria or occipital Axial ligament), (२) पार्श्ववर्ती स्नायु (Alar ligaments), (३) दन्तशिखर स्नायु (Ligamentum Apicis Dentis) ।

विच्छेदन—दन्तपश्चादिका स्नायु को स्पष्ट निकालने के लिए प्रथम कशेरुक के पश्चिम चाप और द्वितीय कशेरुक के चाप को सन्धि-प्रवर्धनों के पीछे विभक्त कीजिये और अंकुश से ऊपर की ओर कर दीजिये ।

दन्तपश्चादिका स्नायु (Membrana Tentoria or Occipital-Axial Ligaments)—यह स्नायु कशेरुक नलिका के भीतर द्वितीय कशेरुक गात्र के पश्चिमपृष्ठ से ऊपर की ओर चौड़ा होता हुआ चला जाता है और पश्चादिका के तलीय भाग के ऊर्ध्व पृष्ठ पर स्थित परिखा के दोनों ओर लग जाता है । यह पश्चिम दीर्घ स्नायु का ही भाग प्रतीत होता है ।

विच्छेदन—स्नायु को द्वितीय कशेरुक पर लगने के स्थान पर काटकर ऊपर की ओर हटा दीजिये । ऐसा करने पर अनुप्रस्थ स्नायु जो दन्तप्रवर्धन को प्रथम कशेरुक के पूर्वचाप से बांधता है, स्पष्ट निकल जाता है और उसकी ऊर्ध्व और अधः शाखायें भी स्पष्ट निकल आती हैं । अनुप्रस्थ स्नायु से महाविवर की पूर्वधारा तक जानेवाली ऊर्ध्व शाखा को विभक्त कीजिये । पार्श्ववर्ती स्नायु और दन्तशिखर स्नायु ऐसा करने पर स्पष्ट निकल आते है ।

पार्श्ववर्त्ती स्नायु (Alar Ligaments or Check Ligaments)- ये दो दृढ़ सौत्रिक रज्जु दन्तप्रवर्धन के दोनों ओर से निकलकर ऊपर पश्चात्दिका के सन्धि अर्बुदों के अन्तःपृष्ठ पर लग जाते हैं। शिर के अधिक घूमने को ये रोकते हैं।

दन्तशिखर स्नायु (Ligamentum Apicis Dentis)—यह स्नायु दन्तप्रवर्धन के शिखर या नोक से निकलकर महाविवर की पूर्वधारा पर लग जाता है।

प्रथम तथा द्वितीय ग्रीवा-कशेरुक की सन्धि (Articulation Between the Atlas and the Epistropheus)—(१) दन्त प्रवर्धन और प्रथम कशेरुक पूर्वचाप के बीच यह सन्धि बनती है। यह चक्रकोरा (Pivot or Trochoid Joint) होता है। (२) प्रथम कशेरुक के अधः सन्धि-प्रवर्धन द्वितीय के ऊर्ध्व सन्धि-प्रवर्धनों से मिलते हैं -जो Arthrodial Joints होते हैं।

(१) पूर्वदीर्घ स्नायु (Anterior Longitudinal Ligaments)—यह कशेरुक दण्ड के पूर्वदीर्घ स्नायुका ऊपर का बढ़ा हुआ भाग है और द्वितीय कशेरुक गात्र के पूर्वपृष्ठ से प्रथम कशेरुक पूर्वचाप अधोधारा तक लगा रहता है।

(२) पीतस्नायु (Ligamentum Flava)—यह कशेरुक चापों को जोड़नेवाला स्नायु है और द्वितीय कशेरुक चापपत्र ऊर्ध्व धाराओं को प्रथम कशेरुक पश्चिम चाप अधः धारा से जोड़ती है।

(३) सन्धिकोष (Articular Capsules)—यह ढीले कोष हैं जो प्रथम कशेरुक अधः सन्धि-प्रवर्धनों के चारों ओर तथा द्वितीय कशेरुक के ऊर्ध्व सन्धि-प्रवर्धनों पर चारों ओर लगे रहते हैं। प्रत्येक स्नायु के भीतर श्लैष्मल कला लगी रहती है। यह स्नायु एक दूसरी सहायक स्नायु द्वारा दृढ़ कर दी जाती है जो दन्तप्रवर्धन आधार पश्चिम ओर से प्रथम कशेरुक पार्श्व भाग के पश्चिमान्तः ओर तक लगा हुआ है।

(४) प्रथम कशेरुक का अनुप्रस्थ स्नायु (Transverse Ligament of the Atlas)—यह प्रथम कशेरुक के उस भाग को बनाता है जिसमें

दन्त-प्रवर्धन लगा रहता है। इस प्रकार यह पार्श्व भाग के अन्तः और स्थित दोनों पिण्डकों पर लगता है।

श्लैष्मलकला (Synovial Stratum)—दन्तप्रवर्धन के पूर्व पृष्ठ और प्रथम कशरुक के पूर्वचाप के बीच रहती है। दूसरी श्लैष्मलकला दन्तप्रवर्धन के पीछे और अनुप्रस्थ स्नायु के बीच में रहती है।

गतियाँ (Movements)—शिर का घुमाना, प्रथमकशेरुक और शिर दन्तप्रवर्धन पर घूमते हैं। परन्तु अधिक घूमना पार्श्ववर्ती स्नायु से रोक दिया जाता है।

नीचे के पाँच ग्रीवा के कशेरुकों की सन्धियाँ वक्ष और कटिकशेरुक सन्धियों के समान हैं और उनके स्नायु या बन्धन भी उन्हीं के सदृश हैं।

नेत्र-गुहा या नेत्र-कोटर

(The Orbit)

नेत्र-गुहा व्यवच्छेद करने से पूर्व इसके निर्माण में भाग लेनेवाली अस्थियों को देख लेना चाहिये। कोटर की गुहाच्छदि या छत, (Roof) गुहाभूमि या तल (Floor), अन्तः प्राचीर (Medial Wall), बहिः प्राचीर (Leteral Wall), आधार (Base) और शीर्षक (Apex) आदि रचनाओं को देख लेना चाहिये।

व्यवच्छेद में निम्न रचनायें देखनी चाहिये—

(१) मांसपेशियाँ (Levator Palpebrae Superioris)—(१) नेत्रोन्मीलिनी (२) चार नेत्रदण्डिका या दर्शिनी पेशियाँ (३) दो वक्र दर्शिनी पेशियाँ।

(२) रक्तवाहिनियाँ—चाक्षुषी धमनी और उसकी शाखायें तथा चाक्षुषी शिरायें।

(३) नाड़ियाँ—(१) नेत्रचेष्टनी, कटाक्षिणी, नेत्रपार्श्विकी, (२) त्रिधारा के चाक्षुषी विभाग की तीन शाखायें (३) ऊर्ध्व हन्विका नाड़ी की गण्डिका शाखा, (४) दृष्टिनाड़ी।

(४) नेत्रकन्दिका (Ciliary Ganglion)

(५) अश्रुग्रन्थि (Lacrimal Gland)

(६) नेत्रगोलकच्छदा कला (The Fascia Bulbi)

विच्छेदन—गुहाच्छदि निर्माण करनेवाली अस्थि को हटाकर नेत्रगुहा को खोलिये। आरी से पूर्विका को काटिये, (१) नेत्रोत्तर धारा (Supra-orbital margin) को अन्तः धारा पर, (२) जहाँ यह धारा गण्डिका से मिलती है। आरी से कटे स्थानों को छेनी से पीछे की ओर काटिये, जब तक कि दृष्टिनाड़ी रन्ध्र का आगे का भाग आ जावे। परन्तु छिद्र या रन्ध्र बनाने वाली अस्थि को सुरक्षित रखिये। हथौड़े के हल्के प्रहारों से इन कटे स्थानों के बीच की अस्थि को ढीला करके आगे की ओर हटाइये। जतूका के लघु पक्ष के शेष भाग और पूर्वगुलिका प्रवर्धन को अस्थि पकड़ने की चिमटी से पकड़-कर पृथक् कर दीजिये। इसके अतिरिक्त विच्छेदन कार्य में बाधा डालनेवाली अन्य अस्थियों के भागों को पृथक् कर दीजिये। अन्त में नेत्रगोलक को कोटर से आगे को निकालकर डोरे या अंकुश से यन्त्रित करके आगे खींच कर बाँध दीजिये।

अस्थ्यावरण या अस्थिधरा कला (Periosteum)—गुहाच्छदि के नीचे लगी कला इस स्थिति में दिखाई देने लगती है। यह कला-कोटर की अस्थियों से संलग्न रहती है और पीछे ऊर्ध्व गुहारन्ध्र तथा दृष्टि-नाड़ीरन्ध्र द्वारा बराशिका के साथ करोटि गुहा तक जाती है। आगे की ओर करोटि बाह्य अस्थ्यावरण से लगी रहती है।

विच्छेदन—अस्थ्यावरण को मध्यरेखा में आगे से पीछे तक विभक्त कर दीजिये और अनुप्रस्थ स्थिति में कोटरोत्तर धारा पर काटिये। इस प्रकार काटकर अन्तः और पार्श्व ओर इसे हटा दीजिये। कुछ वसा-कणों को पृथक् करने पर नेत्रकोटर के पार्श्विक पूर्वभाग में अश्रुग्रन्थि दिखाई देती है। लालाटिकी नाड़ी और नेत्र कोटरोत्तरा धमनी को मध्यरेखा में देखिये। आश्रवी नाड़ी और धमनी को पार्श्व पर देखिये और अन्तः ओर कटाक्षिणी नाड़ी को देखिये। नेत्रोन्मीलिनी पेशी को अन्तः ओर और पार्श्व नेत्र-दण्डिका पेशी के एक भाग

को आश्रवी नाड़ी से नीचे देखिये। ललाटिकी नाड़ी को पीछे की ओर ऊर्ध्व गुहारन्ध्र तक निकालिये। आगे की ओर इसकी दो शाखायें हो जाती हैं जिनके कोटर से बाहर निकलने के छिद्रों को देखिये। इसी प्रकार आश्रवी नाड़ी और धमनी को अश्रुग्रन्थि तक गमन करते हुए देखिये। कटाक्षिणी नाड़ी को प्रवेश स्थान पर तथा उसके अन्तिम भाग को ऊर्ध्व नेत्र तिरश्चीना या ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी पेशी के उत्तान तल में आते हुए देखिये।

अश्रुग्रन्थि (Lacrimal Gland)—इसका वर्णन पहिले किया जा चुका है। इसके ऊर्ध्व और अधः नामक दोनों भागों के बीच में नेत्रोन्मीलिनी पेशी की फैली हुई कण्डरा रहती है।

ललाटिकी नाड़ी (Frontal Nerve)—चाक्षुषी नाड़ी की तीन शाखाओं में यह सबसे बड़ी होती है। ऊर्ध्व गुहारन्ध्र के द्वारा नेत्रकोटर में प्रवेश करके यह आगे की ओर नेत्रोन्मीलिनी और अस्थ्यावरण के बीच से होकर गमन करती है और कोटर मध्य में दो शाखाओं में विभक्त हो जाती है। एक को अन्तःगामिनी और दूसरी को कोटरोत्तरिका शाखा कहते हैं। अन्तःगामिनी नाड़ी (Supratrochlear Nerve)—यह ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी की घिर्री (Pulley) के ऊपर होकर आगे और अन्तः ओर गमन करती है। कोटरोत्तरिका शाखा (Supra-Orbital Nerve)—यह आगे की ओर गमन करके कोटर की ऊर्ध्वखात से होकर बाहर जाती है।

आश्रवी नाड़ी (Lacrimal Nerve)—चाक्षुषी नाड़ी की तीन शाखाओं में से यह सबसे छोटी होटी होती है। ऊर्ध्व गुहारन्ध्र से प्रवेश करके पार्श्व नेत्रदण्डिका की ऊर्ध्वधारा के सहारे आश्रवी धमनी के साथ यह गमन करती है। आगे चलकर यह अश्रुग्रन्थि को सूत्र देती है और ऊपरी पलक की त्वचा में समाप्त हो जाती है। अश्रुग्रन्थि के समीप इससे एक सूत्र निकलता है जो नीचे चलकर ऊर्ध्व हन्वीया नाड़ी की गण्डिका शाखा से मिल जाता है।

कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)—यह नाड़ी ऊर्ध्वगुहारन्ध्र से होकर नेत्रकोटर में प्रवेश करती है। अन्तः ओर गमन करती हुई

नेत्रोन्मीलिनी के उदय स्थान के ऊपर होकर ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी पेशी के उत्तान तल के पीछे की ओर समाप्त हो जाती है।

विच्छेदन—लालाटिकी नाड़ी को काटिये और उसके शिरों को आगे और पीछे को हटाइये। नेत्रोन्मीलिनी को स्पष्ट निकालिये। ऐसा करने में उसे थोड़ा ऊपर उठाने पर नेत्रचेष्टनी या तृतीय मस्तिष्क नाड़ी का एक सूत्र पेशी में प्रवेश करते हुए दिखाई देगा। यह सूत्र ऊर्ध्वं नेत्रदण्डिका को भेदन करने के पश्चात् इधर आता है। ऊर्ध्वं वक्रदर्शिनी पेशी को स्पष्ट निकालिये और यह ध्यानपूर्वक देखिये कि इसका अन्त एक कण्डरा में होता है जो घिर्री पर होकर गमन करती है और इसको कटाक्षिणी नाड़ी आती है।

नेत्रोन्मीलिनी पेशी (Levator Palpebrae Superioris)—यह पेशी नेत्र-कोटर की छत के भीतरी तल से दृष्टिनाड़ीरन्ध्र के ऊपर और सामने से उदय होती है। यह उदय स्थान पर पतली है, परन्तु आगे फैल जाती है। इसका निवेश पीछे वर्णित है। इसका सम्बन्ध नेत्र-चेष्टनी के ऊर्ध्व विभाग की नाड़ी से है जो गम्भीर तल में प्रवेश करती है। यह ऊर्ध्व नेत्रवर्त्म को ऊपर उठाती है।

ऊर्ध्वं वक्रदर्शनी या ऊर्ध्वं नेत्रतिरश्चीना पेशी (Superior Oblique)—इसका उदय दृष्टि-नाड़ीरन्ध्र की ऊर्ध्व और अन्तः धारा से ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका के उदय के ऊपर और भीतरी ओर से होता है। यह नेत्रकोटर के ऊर्ध्वान्तः कोण की ओर आगे को जाती है। इसका अन्त एक पतली कण्डरा के रूप में हो जाता है जो सूत्र और स्नायु निर्मित घिर्री (Pulley) पर होकर अपनी गमन दिशा परिवर्तन करके नीचे, पीछे और पार्श्व की ओर जाती है और ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका पेशी के नीचे होकर नेत्र बाह्य पटल पर ऊर्ध्व और पार्श्व दण्डिकाओं के बीच में निवेश करती है। इसमें कटाक्षिणी नाड़ी आती है। यह पेशी कनीनिका (Cornea) को नीचे और पार्श्व की ओर खींचती है। घिर्री (Pulley or Trochlea) पर श्लैष्मल कला का कोष चढ़ा रहता है जो भीतर स्थित कण्डरा की गतियों को सुविधापूर्वक होने में सहायक हो जाता है।

विच्छेदन—नेत्रोन्मीलिनी पेशी को काटिये और इसके कटे शिरों को आगे और पीछे को हटाइये। ऐसा करने से ऊर्ध्व नेत्र दण्डिका पेशी स्पष्ट निकल आती है।

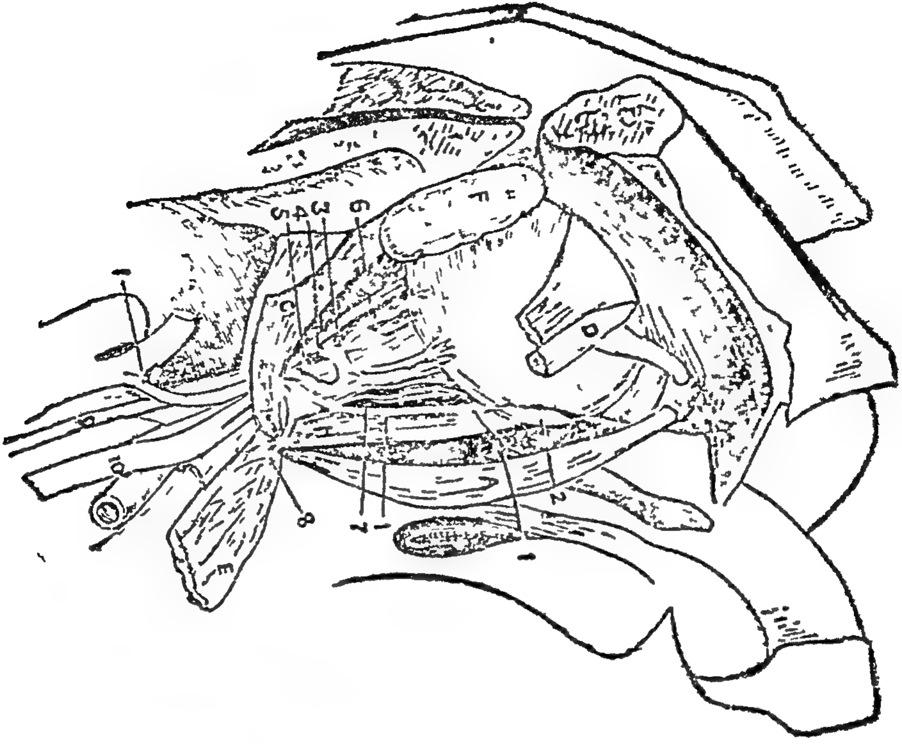
ऊर्ध्व दर्शिनी या ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका (Rectus Superior)—यह पेशी दृष्टि नाड़ीरन्ध्र के चारों ओर स्थित चक्रिका की ऊर्ध्व धारा से उदय होती है। इसका निवेश बहिर्वृत्ति या बाह्य पटल के ऊर्ध्व और पूर्व भाग पर कनीनिका और पटल की सन्धि से चौथाई इञ्च पीछे होता है। नेत्रचेष्टनी ऊर्ध्व विभाग की एक छोटी शाखा इसके गम्भीर तल मे प्रवेश करती है। यह कनीनिका को ऊपर की ओर खींचती है।

विच्छेदन— ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका पेशी को मध्य में काटिये और इसके कटे भागों को आगे और पीछे को पृथक् कर दीजिये। पेशी के पश्चिम भाग को पीछे की ओर हटाने पर नेत्र-चेष्टनी के ऊर्ध्व विभाग की एक शाखा-पेशी के गम्भीर तल में प्रवेश करती हुई मिलती है। वसाकणों को पृथक् करके दृष्टिनाड़ी को देखिये। औपनासिकी नाड़ी, चाक्षुषी धमनी और ऊर्ध्व चाक्षुषी शिरा को देखिये। ये तीनों रचनायें दृष्टि नाड़ी को पार करती हुई दिखाई देती हैं। इनकी शाखाओं को सावधानी से निकालिये। ये दृष्टि नाड़ी और ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका पेशी के बीच में रहती हैं। नेत्रकोटर के पीछे के भाग में दृष्टिनाड़ी के पार्श्व में छोटी चाक्षुष ग्रन्थि को देखिये। इस ग्रन्थि या कन्दिका को निकालने के लिए इसके औपनासिकी नाड़ी से आनेवाले लम्बे मूल को पकड़कर निकालिये अथवा नेत्रचेष्टनी नाड़ी के अधो विभाग की शाखा छोटे मूल को बनाती है। यह अधो वक्रदर्शिनी पेशी को नाड़ी देती है। इसको देखने पर चाक्षुष ग्रन्थि मिल जाती है। चाक्षुषी धमनी की शाखाये अनेक होती है। सुविरंजित शव में उन्हें भली प्रकार देखा जा सकता है। आश्रवी धमनी आश्रवी नाड़ी के साथ पार्श्व नेत्रदण्डिका पेशी की ऊर्ध्व धारा के सहारे गमन करती हुई दिखाई देती है। धमनी की शाखाओं को ध्यानपूर्वक देखिये। इसकी पार्श्व वर्त्मगा शाखायें वर्त्मों की स्वतन्त्र धाराओं पर गमन करती हैं।

पेशीगा शाखायें पड़ोस की पेशियों को जाती हैं। कोटर के आगे के भाग में पूर्व चाक्षुषी शाखायें इन पेशीगा शाखाओं से निकलती हैं। वे नेत्रगोलक में बहिर्वृत्ति कनीनिका सन्धि के पीछे प्रवेश करती हुई दृष्टिगोचर होती हैं। कोटरोत्तरा धमनी अपनी नाम की नाड़ी के साथ गमन करती हुई मिलती है। चाक्षुषी धमनी दृष्टि-नाड़ी को जहाँ पार करती है वहीं धमनी का उद्गम स्थान है। दो पश्चिम चाक्षुष धमनियाँ दृष्टि नाड़ी के समीप बहिर्वृत्ति में प्रवेश करती हुई दिखाई देती हैं। कोटर की अन्तः भित्ति पर पूर्व और पश्चिम झर्झरीय धमनियाँ अपने नाम की नाड़ियों के साथ पूर्व और पश्चिम झर्झरीय छिद्रों में प्रवेश करती हुई दिखाई देती हैं। ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी पेशी की घिर्री के समीप अन्तिम शाखायें लालटिकी और नासापृष्ठगा धमनियाँ दिखाई देती हैं और अन्तः वर्त्मगा शाखायें वर्त्मों की स्वतन्त्र धाराओं पर गमन करती हुई दिखाई देती हैं। दृष्टि-नाड़ी को पूरी तरह से स्पष्ट निकालिये और नेत्र चेष्टनी नाड़ी के दोनों विभागों को एक दूसरे से पृथक् कीजिये। औपनासिकी तथा नेत्र पार्श्विका नाड़ियों को पार्श्व नेत्रदण्डिका के दोनों शिरों के बीच में गमन करते हुए देखिये।

नेत्र-कोटर का विच्छेदन
(Dissection of the orbit)

A. ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी (Superior Oblique)
B. नेत्रोन्मीलिनी और ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका पेशियाँ परावर्तित
(Levator Palpebrae and Superior Rectus reflected)
C. पार्श्व नेत्रदण्डिका (Lateral Rectus)
D. ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका का सामने का भाग
(Front portion of superior Rectus)
E. अश्रुग्रन्थि (Lacrimal gland)
1. औपनासिकी नाड़ी (Naso-ciliary Nerve)
2. इसकी अधश्चक्रिका शाखा (It's infratrochlear branch)



3. चाक्षुष कन्दिका (Ciliary Ganglion)
4. इसका लघुमूल (It's short root)
5. इसका दीर्घमूल (It's long root)
6. अधः वक्रदर्शिनी पेशी को जानेवाली नेत्रचेष्टनी नाड़ी की शाखा (Branch of Oculomotor nerve to Inferior oblique muscle)
7. औपनासिकी नाड़ी की चाक्षुष शाखायें (Ciliary branches of Nasocilliary Nerve)
8. नेत्रचेष्टनी नाड़ी का ऊर्ध्व विभाग (Upper division of oculomotor nerve)
9. नेत्र पार्श्विका नाड़ी (Abducent Nerve)
10. नेत्रचेष्टनी नाड़ी नेत्र-कोटर से बाहर (Oculomotor nerve outside the orbit)

औपनासिकी नाड़ी (Nasociliary Nerve or Nasal Nerve)–यह नाड़ी पार्श्व नेत्रदण्डिका के दोनों शिरों के बीच में होकर नेत्रकोटर में प्रवेश करती है। दृष्टिनाड़ी को पार करके अन्तः नेत्रदण्डिका और ऊर्ध्व

वक्रदर्शिनी पेशियों के बीच में होकर यह अन्तः ओर चलकर पूर्व झर्झरीय छिद्र में पूर्व झर्झरीय नाड़ी के नाम से प्रवेश करती है। इस नाम से इस छिद्र में होकर यह करोटि गुहा में प्रवेश करती है और झर्झरास्थि के चालिनी पटल के पार्श्व किनारे पर होकर सामने की ओर वराशिका से ढकी अवस्था में जाती है। इसके पश्चात् नासा गुहा में प्रवेश करके नासास्थि अन्तः पृष्ठ पर होकर नीचे को जाती है। यहाँ इसमें से नासा श्लैष्मल कला के लिए नासान्तरिका शाखायें निकलती हैं। अन्त में नासाखात को छोड़कर बाह्य नासिका नाड़ी के नाम से मुख पर पहुँचती है। शाखायें—(१) चाक्षुष ग्रन्थि का लम्बा मूल (Long root of the Ciliary ganglion)–पार्श्व नेत्रदण्डिका के दोनों शिरों के बीच होकर चाक्षुष ग्रन्थि के पश्चिमोर्ध्व कोण पर ग्रन्थि से मिल जाती है; (२) दीर्घ चाक्षुष नाड़ियाँ (Long Ciliary Nerves)–ये संख्या में दो या तीन होती हैं। इनका उद्गम नाड़ी जहाँ दृष्टि को पार करती है, उस स्थान पर होता है। यहाँ से यह आगे चलकर बहिर्वृत्ति के पश्चिम भाग को भेदकर नेत्रगोलक में प्रवेश करके सन्धान, तारा और स्वच्छ मण्डलों को जाती है; (३) पश्चिम झर्झरीय नाड़ी (Posterior Ethmoidal Nerve)—यह पश्चिम झर्झरीय छिद्र से होकर झर्झरिका सेल और जतूका वायु-विवरों में जाती है; (४) अधर चक्रिका नाड़ी (Infratrochlear Nerve —औपनासिकी नाड़ी से यह उसके पूर्व झर्झरीय छिद्र में प्रवेश करने से पहिले ही निकलती है। ऊर्ध्ववक्रदर्शिनी और उसकी घिर्री के नीचे होकर गमन करती है। इसके बाद यह नेत्रकोटर को छोड़कर मुख पर पहुँचती है।

चाक्षुष ग्रन्थि या कन्दिका (Ciliary Ganglion or Lenticular Ganglion)—यह लाल रंग की पिन के शिर के आकार के बराबर एक ग्रन्थि है, जो कोटर के पश्चिम भाग में दृष्टिनाड़ी और पार्श्व नेत्रदण्डिका के बीच में स्थित है। यह चतुष्कोणाकार होती है। इसके तीन मूल होते हैं जो इसकी पश्चिम धारा में प्रविष्ट होते हैं। लघुमूल परिस्वतन्त्र नाड़ीमण्डल (Parasympathetic root) का होता है। यह मोटा होता है और नेत्रचेष्टनी के अधःविभाग से निकलता है, जो अधोवक्रदर्शिनी पेशी में जाता है। यह कन्दिका के पश्चिमाधः कोण से मिलती है। लम्बा या सांवेदनिक मूल

(Sensory root) पतला है और ग्रंथि के पश्चिमोर्ध्व कोण में प्रविष्ट होता है। यह औपनासिकी नाड़ी से आता है। स्वतंत्र मण्डलीय मूल (Sympathetic root) यह ग्रन्थि से सांवेदनिक मूल के मिलने के नीचे मिलता है।

शाखायें—लघु संधानिका या चाक्षुषी नाड़ियाँ (Short Ciliary Nerves) ये ग्रन्थि की पूर्वधारा से निकलती हैं। ये ६ से १० तक संख्या में दो समूहों में मिलती हैं। ऊर्ध्व समूह दृष्टिनाड़ी के ऊपर तथा अधर समूह के नीचे रहता है। ये संधानिका धमनियों के साथ गमन करके बहिर्वृत्ति को भेदकर दृष्टिनाड़ी के चारों ओर होकर तारा और संधानमण्डलों को तथा संधान पेशिकाओं को जाती हैं।

दृष्टिनाड़ी (Optic Nerve) यह नाड़ी नेत्रकोटर में दृष्टिनाड़ी रन्ध्र से होकर प्रवेश करती हैं और चाक्षुषी धमनी के ऊपर और अन्तः ओर रहती है। नेत्रदण्डिका पेशियों के बीच में होकर संधानिका रक्तवाहिनियों और नाड़ियों के साथ यह गमन करती है। चाक्षुषी धमनी इसके नीचे और पार्श्व की ओर रहती है। यह नेत्र-गोलक की बहिर्वृत्ति को ठीक मध्य से कुछ अन्तः ओर भेदकर भीतर पहुँचती है जहाँ वह फैलकर अन्तर्वृत्ति का निर्माण करती है।

चाक्षुषी धमनी और उसकी शाखायें
(Ophthalmic Artery and it's branches)

1. अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)
2. चाक्षुषी धमनी (Ophthalmic Artery)
3, 4. पश्चिम संधानिका धमनियाँ (Posterior Ciliary Arteries)
5. दृष्टिनाड़ीमध्यगा धमनी (Arteria Centralis Retinae)
6. पेशीगा शाखायें (Muscular branches)
7. चाक्षुषी धमनी (Ophthalmic Artery)
8. आश्रवी धमनी (Lacrimal Artery)
9. पश्चिम झर्झराभिगा धमनी (Posterior Ethmoid Artery)
10. अग्रिम झर्झराभिगा धमनी (Anterior Ethmoid Artery)
11. अधिभ्रुवा धमनी (Spura-orbital Artery)

12. नेत्रच्छदगा पार्श्वगा धमनियाँ (Lateral Palpebral Arteries)
13 औपनासिकी धमनी (Dorsal Nasal Artery)
14. नेत्रच्छदगा आन्तरा धमनियाँ (Medial Parpebral Artery)
15. लालाटिकी धमनी (Frontal Artery)
16. अश्रुग्रन्थि (Lacrimal Gland)

चाक्षुषी धमनी (Ophthalmic Artery)—यह धमनी पूर्वगुलिका-प्रवर्धन के अन्तः ओर अन्तर्मातृका धमनी से निकलती है। दृष्टिनाड़ी के साथ उससे नीचे और पार्श्व में होकर दृष्टिनाड़ीरन्ध्र में होकर नेत्रकोटर में प्रवेश करती है। आगे धमनी नाड़ी को पार करके पार्श्व से अन्तः ओर आ जाती है और कोटर की अन्तः भित्ति पर ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी पेशी की अधोधारा के नीचे होकर आगे को जाती है और अन्तिम शाखाओं में विभक्त हो जाती है जिन्हें लालाटिकी औपनासिकी नामों से पुकारा जाता है।

शाखायें—(१) आश्रवी धमनी (Lacrimal Artery)—यह दृष्टि-नाड़ीरन्ध्र के समीप निकलती है और आश्रवी नाड़ी के साथ आगे को गमन करके अश्रुग्रन्थि और नेत्रवर्त्म को रक्त देती है। इस शाखा की प्रशाखायें निम्न हैं—(अ) दो पार्शिवक नेत्रच्छदीय शाखायें (Lateral Palpebral Branches)—जो अन्तः ओर गमन करके प्रत्येक एक नेत्रच्छद के स्वतन्त्र किनारे के सहारे चलकर नेत्रच्छदीय धमनी चक्र (A'cus Tarseus) दूसरे ओर की चाक्षुषी धमनी की अन्तः नेत्रच्छदीय शाखाओं से मिलकर बनाती हैं। (ब)—पेशीगा शाखायें (Muscular Branches)—पड़ोस की पेशियों को जाती है। (स) एक या दो गण्डीय शाखायें (One or two Zygomatic branches) जो नेत्रकोटर से उसकी पार्श्व भित्ति पर स्थित छिद्र से बाहर निकलती हैं। (द)—प्रत्यावर्त्तिनी मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Recurrent meningeal branch)—यह नेत्रकोटर ऊर्ध्वरन्ध्र के पार्श्व भाग पर होकर करोटि गुहा में प्रवेश करके वराशिका को रक्त देती है। (२) दृष्टिनाड़ी मध्यगा धमनी (Arteria Centeralis Retinae)—यह बहुत छोटी शाखा है जो नेत्रगोलक के आधा इञ्च पीछे दृष्टिनाड़ी के अधःस्तल में प्रवेश करके

नाड़ी मध्य में होकर आगे दृष्टिपटल तक पहुँचती है। (३) पेशीगा शाखायें (Muscular branches)–ये शाखायें नेत्रकोटर की पेशियों को रक्त देती हैं। इनमें से कुछ प्रधान धमनी से निकलती हैं तथा कुछ आश्रवी और नेत्रोत्तरा धमनियों की प्रशाखायें होती हैं। इन पेशिगा शाखाओं से पूर्वसंधानिका धमनियाँ (Anterior Ciliary Arteries) निकलती हैं जो नेत्रवर्त्म के बीच धमनीचक्र बनाती है और शुक्लमंडल-सन्धि (Sclerocorneal Junction) के पीछे प्रथम पटल को भेदती है। (४) पश्चिम संधानिका धमनियाँ (Posterior Ciliary Arteries)–ये दो या अधिक शाखाओं के रूप में निकलकर अनेक प्रशाखाओं में विभक्त हो जाती हैं। ये शाखायें दृष्टिनाड़ी के चारों ओर प्रथम पटल को भेदकर भीतर प्रवेश करती हैं और द्वितीय पटल तथा संधान दर्शिका (Ciliary Process) को रक्त देती है। इनमें से दो प्रशाखायें बड़ी और लम्बी हैं। इन्हें दीर्घ पश्चिम संधानिका धमनियाँ (Long Posterior Ciliary Arteries) कहते हैं जो प्रथम पटल को भेदकर उसके और द्वितीय पटल के बीच में होकर तारामंडल के समीप पूर्वसंधानिका धमनियों से मिलकर परितारामण्डल या दीर्घ धमनीचक्र (Circulus arteriosus Majus) बनाती हैं। इस धमनीचक्र से छोटी प्रशाखायें निकलकर कनीनिका (Pupil) की धाराओं पर पहुँचकर परिकनीनिका मण्डल या एक छोटा धमनी चक्र (Circulus arteriosus minus) बनाती हैं। (५) अधिभ्रुवा धमनी (Supraorbital Artery)–अपने नाम की नाड़ी के साथ अस्थ्यावरण और नेत्रोन्मीलिनी पेशी के बीच में होकर अधिभ्रुवा खात या छिद्र से होकर ललाट पर पहुँचती है। नेत्रकोटर में पेशीगा इसकी प्रशाखायें पड़ोस की पेशियों को रक्त देती हैं। (६) अग्रिम झर्झराभिगा धमनी (Anterior Ethomoidal Artery)–यह अपने नाम की नाड़ी के साथ झर्झरिका नलिका से होकर पूर्व वायुविवर झर्झरिका पूर्व और मध्य सेलों को रक्त देती है। करोटि के अन्दर इसमें से पूर्व मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Anterior Meningeal Branch) निकलती है जो वराशिका को रक्त देती है। नासा गुहा में अनुनासिका प्रशाखायें (Nasal branches) निकलती हैं जो नासिका की श्लैष्मल कला को रक्त देती हैं। (७) पश्चिम झर्झराभिगा धमनी (Posterior Ethmoidal Artery)—यह पश्चिम झर्झरिका

नलिका से होकर झर्झरास्थि के पश्चिम सेलों को रक्त देती हैं। करोटि वराशिका पोषणार्थ और नासा में श्लैष्मल कला पोषण के लिए प्रशाखायें देती हैं। (८) नेत्रच्छदगा आन्तरा धमनियाँ (Medial Palpebral Arteries)—ये संख्या में दो होती हैं जिन्हें उत्तर और अधर कहते हैं। वे ऊर्ध्व वक्रदर्शिनी की घिर्री के समीप निकलती हैं और पार्श्व की ओर नेत्रच्छदों के स्वतन्त्र किनारों पर चलकर पार्श्व की ओर नेत्रच्छदगा शाखाओं से मिलकर धमनीचक्र बनाती हैं। (९) ललाटिका धमनी (Frontal Artery)—यह धमनी की अन्तिम शाखा है जिसका पूर्व ही वर्णन हो चुका है। (१०) औपनासिकी (Dorsal Nasal Artery)—यह भी अन्तिम शाखा है। कोटर के अन्तः कोण पर होकर नासामूल के बाह्य तल को रक्त देकर कोणिका धमनी (Angular Artery) से मिलकर धमनी चक्र बनाती है।

चाक्षुषी शिरायें (Ophthalmic Veins)—ये दो शिरा हैं। उत्तर चाक्षुषी शिरा धमनी के साथ गमन करती है। इसमें धमनी प्रशाखा सहगामिनी सहायक शिरायें मिल जाती हैं और नेत्र पार्श्वदण्डिका पेशी के दोनों शिरों के बीच में होकर त्रिकोणिका शिरासरित में खुल जाती है। अधर चाक्षुषी शिरा कोटरतल के आगे के भाग से प्रारम्भ होकर पीछे की ओर जाती है। अधःनेत्ररन्ध्र से होकर त्रिकोणिक शिरसरित में सीधे मिल जाती है या उत्तर चाक्षुषी शिरा में मिल जाती है।

नेत्रदण्डिका पेशियाँ और उनका सामान्य कण्डरा चक्र (Recti and the common tendinous ring)—एक सूत्र निर्मित या कण्डरा की चक्रिका दृष्टिरन्ध्र के चारों ओर लगी रहती है जिससे चारों नेत्रदण्डिका पेशियाँ उदय होती हैं। चक्रिका रन्ध्र के ऊपर भीतरी ओर अधर धाराओं पर लगी होती है। अधोधारा से यह पार्श्व की ओर ऊर्ध्व गुहारन्ध्र के अन्तः शिरे तक आती है और जतूका बृहत्पक्ष धारा पर स्थित पिण्डक पर लग जाती है और परिखा की अधः सीमा बनाती है। इस पिण्डक पर से सूत्रों का बण्डल दृष्टिनाड़ीरन्ध्र के ऊपरी पार्श्व भाग पर पहुँचता है और इस प्रकार पूर्ण चक्रिका बन जाती है। चक्रिका का ऊपरी भाग लोकवुड की कण्डरा (Tendon of Lockwood) और नीचे का भाग जिन्न की कण्डरा

(Tendon of Zinn) कहलाती है। ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका (Rectus Superior) पेशी का वर्णन पहिले हो चुका है। अन्तः नेत्रदण्डिका (Rectus Medialis)—दृष्टि नाड़ीरन्ध्र की अन्तःधारा पर लगे सूत्रों से इसका उदय होता है। अधर नेत्रदण्डिका (Rectus Inferior)—दृष्टि नाड़ीरन्ध्र की अधोधरा पर लगे सूत्रों से इस पेशी का उदय होता है। पार्श्व नेत्रदण्डिका (Rectus Lateralis) का उदय दो शिरों के रूप में होता है। ऊर्ध्व शिर दृष्टिनाड़ी रन्ध्र के ऊपर के सूत्रों के पार्श्व से उदय होता है। अधः शिर रन्ध्र के नीचे के सूत्रों के पार्श्व और जतूकाबृहत्पक्ष पिण्डक से उदय होता है। इन दोनों शिरों के बीच से नेत्रचेष्टनी नाड़ी के उत्तर और अधर विभाग औपनासिका नाड़ी नेत्रपार्श्विका नाड़ी और चाक्षुषी शिरायें रहती हैं। प्रत्येक नेत्रदण्डिका पेशी आगे जाकर कला निर्मित कण्डरा का रूप धारण कर अपने नामानुरूपी स्थानों पर प्रथम पटल पर शुक्लमण्डल सन्धि से चौथाई इञ्च पीछे निवेश करती हैं। अन्तः और अधः पेशियों में नेत्रचेष्टनी का अधः विभाग तथा पार्श्विका पेशी में नेत्रपार्श्विकी नाड़ी आती है। अन्तः पेशी शुक्लमण्डल को अन्तः और नीचे की ओर और पार्श्विका पार्श्व की ओर खींचती हैं।

नेत्रपार्श्विकी या षष्ठी शीर्षणी नाड़ी (Abducent Nerve)—पार्श्व नेत्रदण्डिका के दोनों शिरों के बीच में होकर यह नाड़ी पेशी नेत्रगोलक सम्बन्धी पृष्ठ में प्रवेश करती है।

नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)—यह नाड़ी ऊर्ध्व गुहारन्ध्र में प्रवेश करने से पूर्व उत्तर ओर अधर नामक विभागों में विभक्त हो जाती है। इसके पश्चात् दोनों विभाग ऊर्ध्व गुहारन्ध्र से भीतर आकर पार्श्व नेत्रदण्डिका पेशी के दोनों शिरों के बीच में होकर आगे नेत्रकोटर में गमन करती है। ऊर्ध्व विभाग दृष्टि नाड़ी के ऊपर होकर नेत्रोन्मीलिनी और ऊर्ध्व नेत्रदण्डिका पेशी को जाता है। अधः विभाग तीन प्रशाखाओं में विभक्त हो जाता है जो अन्तः और अधः नेत्रदण्डिकाओं और अधः वक्रदर्शिनी पेशी को जानेवाली नाड़ी से लम्बी होती है। यह अधः और पार्श्व दण्डिकाओं के बीच में होकर आगे बढ़कर अधः वक्रदर्शिनी पेशी की पश्चिम धारा में प्रवेश करती है।

विच्छेदन—अधः वक्रदर्शिनी पेशी को स्पष्ट निकालने के लिए नेत्र-गोलक को अपनी स्वाभाविक स्थिति में रखिये। नेत्रवर्त्म को अधः वर्त्मकोण पर काटिये। कोटरतल के पूर्व भाग में पेशी को निकालिये। कुछ वसाकणों को पृथक करने के पश्चात् यह पेशी पार्श्व की ओर प्रथम पटल के पार्श्व की ओर लगती है।

वक्राधोदर्शिनी (Inferior Oblique Muscle)—ऊर्ध्वहन्विका के नेत्र कोटरीय पृष्ठ पर स्थित खात से उदय होता है जो नासाश्रु प्रणाली के छिद्र से कुछ पार्श्व, पश्चिम और ऊपर की ओर प्रथम अधः दण्डिका और कोटर-तल के बीच में और फिर नेत्रगोलक और पार्श्व नेत्रदण्डिका के बीच में होकर प्रथम पटल के पार्श्व में निवेश करती है। इसका निवेश स्थान पार्श्व और ऊर्ध्व दण्डिकाओं के निवेश के बीच में होता है। नेत्र चेष्टनी नाड़ी का अधः विभाग इसमें आता है। यह पेशी शुक्ल मण्डल को ऊपर और पार्श्व की ओर खींचती है।

नेत्रकोटरिकान्तरिका (Orbitalis)—ये अनैच्छिक मांसपेशियों के सूत्र अधोगुहारन्ध्र और कोटरधरा परिखा के ऊपर स्थित हैं। स्वतन्त्र नाड़ी-मण्डल के नाड़ीसूत्र इसमें आते हैं। नेत्र को बाहर की ओर करने में यह पेशी थोड़ा भाग लेती है, ऐसा विश्वास किया जाता है।

नेत्रगोलकाच्छादनी कला (Fascia bulbi or Capsule of Tenon)—बहिर्वृति (Sclera) को आच्छादित करने वाली यह कला पीछे दृष्टिनाड़ी से आगे स्वच्छ मण्डल-सन्धि (Sclerocorneal junction) तक गोलक को आच्छादित किये रहती है। इसका भीतरी तल चिकना है और प्रथम पटल तथा इसके बीच में कुछ स्थान होता है जिसमें सान्तरित धातु रहती है। कला का बाह्य पृष्ठ कोटर स्थित वसा से ढँका रहता है। पीछे की ओर संधानिका रक्तवाहिनियाँ, नाड़ियाँ और दृष्टिनाड़ी इसको भेदकर भीतर जाती है। दृष्टिनाड़ी कोष इससे लगा रहता है। आगे की ओर कला-चाक्षुष वर्त्म से स्वच्छमण्डल के किनारों के समीप तक लगा हुआ है। नेत्र-पेशियों की कण्डरायें कला को भेदकर आगे जाती हैं।

विच्छेदन—नेत्रवर्त्म को शुक्लमण्डल के पीछे गोलच्छेदन लगाकर

काटिये और उसे गोलकाच्छादनी कला के साथ पीछे की ओर हटाइये। नेत्र-पेशियों की कण्डरायें इस कला को भेदती हैं, वहाँ तक इसे पीछे हटा दीजिये। कण्डराओं के लिए बने छिद्र और नलिकाकार कोष जो पीछे की ओर बनते हैं उन्हें ध्यानपूर्वक देखिये।

मुख, ग्रसनिका और तालु (Mouth, Pharynx and Palate) विभक्त करोटि के पूर्व या अग्रिम भाग को लेकर निम्नक्रम में देखना चाहिए।

इस प्रदेश के विच्छेदन में निम्न रचनायें मिलती हैं—

मुख (Mouth)

ओष्ठ (Lips)

कपोल (Cheeks)

दन्तवेष्ट (Gums)

दन्त (Teeth)

गलतोरणिकान्तरिक भाग (Isthmus of the Fauces)

ग्रसनिका—(Pharynx) और उसकी रचना।

नासागुहा पश्चिम भाग (Naso-pharynx)

गलद्वार (Oral portion)

पेशी (Muscles)

कण्ठसंकोचनी अधरा (Inferior Constrictor Muscle)

कंठसंकोचनी मध्यमा(Middle constrictor Muscle of pharynx)

कण्ठसंकोचनी उत्तरा (Superior Constrictor muscle of pharynx)

गलशुण्डिका (Musculus Uvulae)

तालूत्तोलनी (Levator palati)

तालूतंसनी (Tensor palati)

तालुजिह्विका (Palatoglossus)

गलतालुका (Palatopharyngeus)

गलप्रणालिका पेशी (Salpingo-pharyngeus muscle)

ग्रसनिका कलावितान (Pharyngeal Aponeurosis)

तात्वीय कलावितान (Palatine Aponeurosis)
स्वरयन्त्र पश्चिमांश (Laryngeal Portion)
कोमल तालु (Soft Palate)
कोमल तालु की रक्तवाहिनियाँ (Vessels of the soft Palate)
कोमल तालु की नाड़ियाँ (Nerves of the soft Palate)
तात्वीय ग्रन्थियाँ (Palatine Glands of Tonsils)
श्रुतिसुरंगा (Auditory Tube)

मुख (Mouth)—इसके दो भाग हैं। बाह्य भाग मुखालिन्द (Vestibule) और भीतरी भाग मुखगुहा कहलाता है। बाह्य भाग वह स्थान है जिसके आगे ओष्ठ और कपोल तथा पीछे दन्त और दन्त वेष्ट (मसूड़े) हैं। इसके आगे मुखविवर (Orifice of the mouth) है। कर्णमूलग्रन्थि-प्रणालियाँ (Parotid Ducts) इसमें पीछे की ओर खुलती हैं। यह भाग मुखान्तर्गुहा से अन्तिमचर्वणक दन्त के पीछे से सम्बन्धित है। मुखान्तर्गुहा (Cavity Proper) सामने और पार्श्व की ओर दन्त और दन्तवेष्टों से सीमित है। पीछे की ओर यह ग्रसनिका से मिलती है। इस गुहा का तल जिह्वा और उसके ऊपर की श्लैष्मलकला बनाती है। यह कला जिह्वा से अधोहन्विका के भीतरी ओर तक लगी रहती है। कठिन तथा कोमल तालु गुहा की छत बनाते हैं। हन्वधरीय और जिह्वाधरीय ग्रन्थियों के स्रोत इसमें आकर खुलते हैं।

ओष्ठ (Lips or Labia Oris)—इन पर बाहर त्वचा तथा भीतर श्लैष्मल कला रहती है और इनके बीच में मुख-मुद्रणी पेशी (Orbicularis Oris) तथा अन्य वक्त्र पेशियाँ हैं जो मुख मुद्रणी से आकर मिल जाती हैं। इनके अतिरिक्त ग्रन्थियाँ और रक्तवाहिनियाँ भी रहती हैं। दन्तवेष्ट की श्लैष्मल कला मध्य में ऊपर तथा नीचे दोनों ओर ओष्ठ की कला से ओष्ठ-सेवनी (Frenulum) द्वारा मिली रहती हैं। ऊपर तथा नीचे के ओष्ठ पार्श्वों या मुखकोणों पर ओष्ठ-संयोजनी (Labial Commissure) द्वारा जुड़े रहते हैं।

कपोल (Cheeks or Buccae)—इनके बाहर त्वचा और भीतरी श्लैष्मल कला रहती है। इन दोनों के बीच में कपोलिका पेशी, अधिक मात्रा

में वसा, सान्तरित धातु, बाह्य ऊर्ध्वहन्वीय धमनी, वक्त्र नाडी और वक्त्र ग्रन्थियाँ हैं।

दन्तवेष्ट (Gums)—यह दन्तीय प्रवर्धनों तथा दन्त ग्रीवाओं को आवृत करते हैं। यह सौत्रिक धातु निर्मित होते हैं और इनको श्लैष्मल कला ढँके रहती है।

दन्त (Teeth)—दाँतों की कुल संख्या ३२ (बत्तीस) होती है अर्थात् सोलह प्रत्येक हनु में होते हैं। चार कर्तनक (Inscisors) दो भेदक (Canines) चार अग्रचर्वणक (Premolars or bicuspids) और छै चर्वणक (Molars) नामक दन्त होते हैं। प्रत्येक दन्त में निम्न तीन भाग होते हैं। (१) दन्तवेष्ट से ऊपर का भाग शिर (Crown), (२) ग्रीवा (Neck) वह भाग जो दन्तवेष्ट से आवृत रहता है। (३) मूल (Root)—वह भाग जो दन्तोदूखल में रहता है।

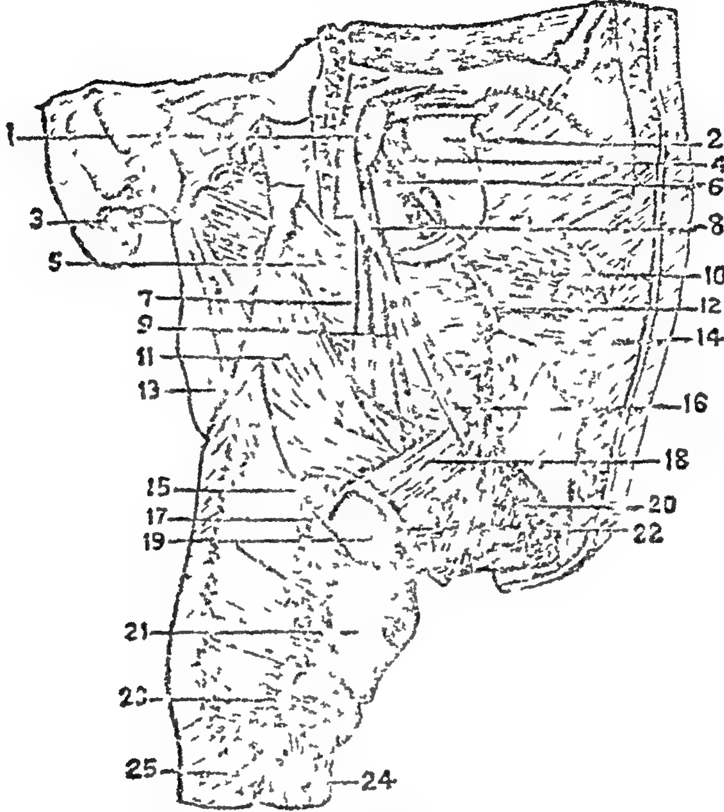
गलतोरणिकान्तरिक भाग (Isthmus of the Fauces)—इस बड़े द्वार से ग्रसनिका मुखान्तर्गुहा से मिल जाती है। इसके ऊपर मृदु तालु, नीचे जिह्वा-पृष्ठ इनके पार्श्वों पर तोरण हैं जिन्हें जिह्वातालुका तोरण (Glossopalatine arch) कहते हैं। इनकी पूर्वस्तम्भिका श्लैष्मल कला से ढँकी रहती है तथा मृदु तालु से नीचे, पार्श्व और आगे की ओर जिह्वा पश्वों तक लगी रहता है।

ग्रसनिका पार्श्व दृश्य

(Side-view of the Pharynx)

1. श्रुति-सुरंगा (Auditory Tube)
2. पार्श्विक गरुत्पत्रक (Lateral Pterygoid Lamina)
3. वाम शिफाप्रवर्धन (Left Styloid Process)
4. तालुतंसनी पेशी (Tensor veli Palatini muscle)
5. कण्ठसंकोचनी उत्तरा पेशी (Superior Constrictor muscle)
6. तालूत्तोलनी पेशी (Levator veli palanti muscle)
7. शिफाग्रसनिका पेशी का ऊपरी भाग (Stylopharyngeus, upper part)

8. दक्षिण शिफाप्रवर्धन (Right styloid process)
9. शिफाकंठिका पेशी (Stylohyoid muscle)



10. कर्णमूलिक स्रोत (Parotid Duct)
11. कण्ठसंकोचनी मध्यमा (Middle Constrictor)
12. गरुदघोहन्वी सीमन्त (Pterygomandibular raphe)
13. हनुमूलकर्षणी अधरा (Internal Pterygoid muscle)
14. कपोलिका पेशी (Buccinator muscle)
15. शिफाग्रसनिका पेशी का नीचे का भाग (Stylopharyngeus, Lower part)
16. शिफाजिह्वाका पेशी (Styloglossus)
17. कण्ठसंकोचनी अधरा (Inferior Constrictor)
18. जिह्वाकंठिका पेशी (Hyoglossus)
19. अवटुकंठिका कला (Hyothyreoid Membrane)
20. मुखभूमिकंठिका पेशी (Mylohyoid muscle)

21. अवटुका सूक्ति (Thyreoid Cartilage)
22. कंठकास्थि (Hyoid bone)
23. कृकाटकावटुका पेशी (Cricothyreoid muscle)
24. श्वासप्रणाली (Trachea)
25. अन्नप्रणाली (Oesophagus)

ग्रसनिका (Pharynx)—मांस-श्लैष्मल कला निर्मित यह एक नलिका है जो लगभग पाँच इंच लम्बी है और करोटितल से पृष्ठ ग्रीवा कशेरुक गात्र तक रहती है। इसी मार्ग से वायु श्वासप्रणाली की ओर और भोजन अन्नप्रणाली की ओर जाता है। यह नलिका करोटितल पर सबसे अधिक चौड़ी कंठास्थि के समीप संकुचित और कृकाटक सूक्तियों (Cricoid Cartilage) के समीप सबसे अधिक संकुचित हो जाती है। यहीं पर यह नलिका अन्ननलिका से मिल जाती है। ऊपर की ओर करोटितल से, पीछे पृष्ठवंशपुरस्त्य कला से सान्तरित धातु के द्वारा यह नलिका संलग्न है। सामने की ओर ग्रसनिका नलिका का अभाव है और नासागुहा, मुख तथा स्वरयन्त्र से मिलती है। पार्श्व की ओर शिफाप्रवर्धन और उसपर लगानेवाली पेशियों पर रक्तवाहिनी और नाड़ियों के सम्पर्क में आती है। नीचे की ओर यह अन्ननलिका में खुलती है।

ग्रसनिका की रचना (Structure of the Pharynx)—ग्रसनिका भित्ति में चार स्तर बाहर से भीतर की ओर क्रमशः (१) कपोलग्रसनिका कला (Buccopharyngeal Fascia), (२) ग्रसनिका शिरा तथा नाड़ीजाल (Pharyngeal Verous & Nervo Plexuses); (३) मांस निर्मित स्तर (Muscular Layer); (४) ग्रसनिका कलावितान जो सूत्र निर्मित स्तर है (Fibrous Layer or Pharyngeal Aponeurosis) और (५) श्लैष्मकला (Mucous membrane) ।

विच्छेदन—कपोलग्रसनिका कला शिरा तथा नाड़ीजालों को पृथक् करके कण्ठ संकोचनी पेशियों के तलों को स्पष्ट निकालिये। ये तीन पेशी होती हैं।

कण्ठ-संकोचनी अधरा (Inferior Constrictor muscle of Pharynx)—इसका उदय निम्न स्थानों से होता है। (१) कृकाटक सूक्ति

(Cricoid Cartilage) के पार्श्व से. (२) अवटुसक्थि की तिरश्चीन रेखा और अधरशृङ्ग से, (३) अवटुसक्थि के तल से तिरश्चीन रेखा के पीछे से इन उदय स्थानों से सूत्र आगे बढ़ कर तोरण (चाप) बनाते हुए पीछे और भीतर की ओर जाते हैं। अन्त में ग्रसनिका की पश्चिम मध्यगा सीवन में दूसरी ओर की पेशी से मिलकर निवेश कर जाती है। नीचे के सूत्र समतल में चलकर अन्ननलिका के चक्राकार सूत्रों से मिल जाते हैं। ऊपरी सूत्र तिरश्चीन हैं और कण्ठसंकोचनी के नीचे के भाग को ढके रहते हैं। आन्तरिकी स्वरयन्त्रगा नाड़ी पेशी की ऊपरी धारा पर और प्रत्यावर्तिनी नाड़ी अधोधारा पर स्थित हैं।

कंठसंकोचनी मध्यमा (Middle Constrictor muscle of Pharynx)—यह त्रिकोणाकार पेशी है और पतले शिरे के रूप में इसका उदय निम्न स्थानों से होता है—(१) कंठास्थि के दीर्घ अंग की ऊर्ध्व धारा से (२) लघुशृंग से और (३) त्रिकाकंठिका स्नायु के नीचे के शिरे से। इन स्थानों से सूत्र उदय होकर पंखे के आकार में फैलकर पश्चिम मध्यगा सीवन में दूसरी ओर की पेशी से मिलकर निवेश कर जाती है। नीचे के सूत्र अधरा पेशी से ढके रहते हैं। परन्तु ऊपरी सूत्र उत्तरा पेशी के सूत्रों को ढके रहते हैं।

कंठ-संकोचनी उत्तरा (Superior Coustrictor muscle of Pnarynx)—यह चतुष्कोणाकार है, इसका उदय निम्न स्थानों से होता है। (१) अन्तः गरुत् पक्षक और उसके अंकुश की पश्चिम धारा के निम्न तृतीयांश से, (२) गरुदधोहन्विका सीवन से, (३) अधोहन्विका की मुखभूमि-कंठिका रेखा के पश्चिम शिरे से और (४) जिह्वा पार्श्व से। सूत्र पीछे और भीतर की ओर चलकर पश्चिम मध्यगा सीवन में निवेश करते हैं। सबसे ऊपर के सूत्र पश्चाद्धिकास्थि के मूलीय भाग पर स्थित ग्रसनिका कंटक पर निवेश करते हैं। पेशी की ऊपरी धारा नतोदर है और करोटि आधार तक नहीं पहुँचती है। इनके बीच के स्थान को मारगेगनी का स्थान (Sinus of Morgagni) कहा जाता है। इसमें ग्रसनिका मूलिकान्तरा कला (Pharyngobasilar fascia) रहती है और इसमें होकर तालूत्तोलनी पेशी और श्रुतिनलिका जाती हैं। पेशी की अधोधारा पर मध्यमा पेशी के सूत्र चढ़े रहते हैं और इन दोनों के बीच में होकर शिखा ग्रसनिका पेशी के सूत्रनिवेश की ओर जाते हैं।

नाड़ी-सम्बन्ध (Nerve Supply)—इन संकोचनी पेशियों में ग्रसनिका नाड़ीजाल की नाड़ियाँ आती हैं। अवरा पेशी में इनके अतिरिक्त बाह्य स्वर-स्वरयन्त्रगा और प्रत्यावर्तिनी नाड़ियाँ आती हैं।

कार्य—ये पेशियाँ ग्रसनिका नलिका को आकार में छोटा करती हैं अर्थात् संकोचन कर्म करती हैं, भोजन ग्रास को निगलने में उत्तरा, मध्यमा और अधरा पेशियाँ क्रमशः संकोचन करती हुई उसे नीचे को ले जाती हैं।

ग्रसनिका कलावितान (Pharyngeal Aboneurosis)—यह सूत्र निर्मित ग्रसनिका की भित्ति है जो मांस निर्मित तथा श्लैष्मल कला भित्तियों के बीच में रहती है। ग्रसनिका के ऊपरी भाग में उत्तरा की ऊपरी नतोदर धारा और करोटि आधार के बीच में यह कला मोटी और दृढ़ हो जाती है और ग्रसनिकामूलिकान्तरा कला (Pharyngo-basilar fascia) कहलाती है। यह कला ऊपर की ओर पश्चादिकास्थि के मूलीय भाग और शंखिक के अश्मकूटीय भाग से लगी रहती है। जैसे-जैसे यह नीचे उतरती है कला मोटाई में क्रमशः घटती जाती है और अन्त में मांसल और श्लैष्मल स्तरों से विलीन हो जाती है। यह पीछे की ओर एक कण्डरा से दृढ़तर बन जाती है जो ऊपर पश्चादिका मूलीय ग्रसनिका कंटक से ऊपर संलग्न है और वहाँ से सीधी नीचे की ओर उतरती है। यह ग्रसनिका की पश्चिम मध्यगा सीवन (Postero Median Raphe of the pharynx) कहलाती है।

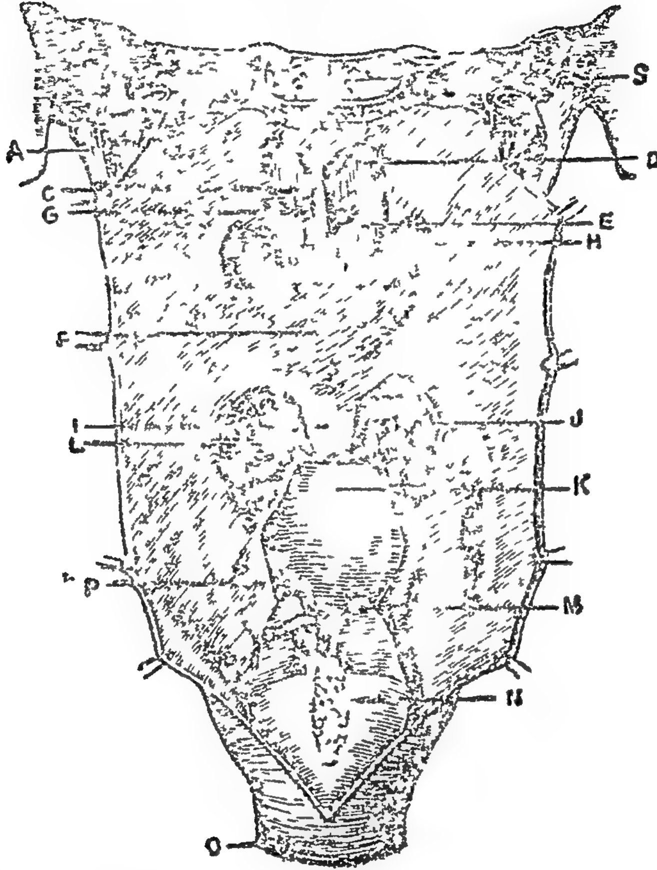
विच्छेदन—ग्रसनिका पश्चिम भित्ति पर मध्यरेखा में पूरी लम्बाई में अनुलम्बच्छेदन लगाइये। इसके पश्चात् करोटि आधार पर अनुप्रस्थछेदन लगाइये। ग्रसनिका के आंतरी भाग को स्वच्छ निकालिये। ग्रसनिका को ऊपर से नीचे की ओर को तीन भागों में बांटा जाता है (१) नासागुहा पश्चिम भाग मृदुताल के ऊपर स्थित है; (२) गलद्वार पश्चिम भाग मृदुतालु से नीचे रहता है तथा कंठास्थि और मृदुतालु के बीच में स्थित है। (३) स्वरयन्त्र पश्चिमांश भाग-कंठास्थि और कृकाटिका सृक्कि के बीच तल में रहता है। इन तीनों भागों के भीतर की श्लैष्मल कला अन्ननलिका और स्वरयन्त्र की श्लैष्मल कला से लगी रहती है।

पीछे से ग्रसनिका खुली हुई

(Pharynx-Laid open from behind)

A. शिफाप्रवर्धन (Styloid process)

B. पश्चाद्विकास्थि (Occipital Bone)



C. नासापटल (Septum Nasi)

D. मध्यम नासोत्सेद (Middle Nasal Concha)

E. अधर नासोत्सेद (Inferior Nasal Concha)

F. मृदु तालु (Soft palate)

G. नासागुहा पश्चिम द्वार (Choana)

H. श्रुति-सुरंगा (Auditory Tube)

I. गलशुण्डिका (Uvula)

J. तालवीय गलग्रन्थि (Palatine Tonsil)

K. अधिजिह्विका (Epiglottis)

L. जिह्वा पीछे का भाग (Back of tongue)
M. घाटिका सृक्कि का शिरा (Tip of Arytaenoid Cartilage)
N. कृकाटिका सृक्कि का पीछे का भाग (Back of Cricoid Cartilage)
O. अन्नप्रणाली (Oesophagus)
P. घाटिकाधि जिह्विकान्तरिक स्तर (Aryepiglottic fold)

नासागुहा पश्चिम भाग (Nasal Portion or Nasopharynx)—ग्रसनिका का वह सबसे ऊपरी भाग है जो नासागुहा से दो छिद्रों द्वारा मिलता है। इसको नासागुहा द्वार (Choanae) कहते हैं। द्वार की पार्श्व भित्ति पर नीचे और पीछे के भाग में दोनों ओर श्रुति सुरंगा (Auditory tube) का खुलने का छिद्र है। छिद्र पर पीछे की ओर एक उत्सेद है। इस उत्सेद से नीचे कला में एक उभरी हुई रचना-प्रणाली ग्रसनिका उत्सेद (Salpingo-Pharyngeal fold) कहा जाता है। इस उभार का कारण इसके नीचे स्थित श्रुति सुरंगा द्वारिका ग्रसनिका पेशी होती है जो श्लैष्मल कला से आवृत होती है। पश्चिम भित्ति पर श्लैष्मल कला में ग्रसनिका ग्रन्थि (Pharyngeal Tonsil) ग्रन्थि-पदार्थ की बनी हुई होती है। यह बाल्यकाल में अच्छी प्रकार दिखायी देती है। इसकी छत पश्चादिका मूलीय भाग से बनती है और तल मृदु तालु के ऊर्ध्व पृष्ठ से बनता है।

गलद्वार पश्चिम भाग या गल-बिल (Oral Portion)—गल-तोरणिकान्तरिक नलिका द्वारा यह भाग आगे मुख गुहा से मिला रहता है। जिह्वाताल्वीय चाप के पीछे पार्श्वभित्ति पर दोनों ओर तालुग्रसनिका चाप या पश्चिम स्तम्भिका (Pharyngo-palatine arch or Posterior Pillar of the fauces) नामक रचना बन जाती है। यह तोरण मृदु तालु से नीचे, पार्श्व और पीछे की ओर पार्श्व भित्ति की ओर जाता है। तालुग्रसनिका पेशी (Pharyngopalatinus Muscle) के कारण यह बनता है। पेशी के ऊपर श्लैष्मल कला चढ़ी रहती है। नीचे के भाग में एक त्रिकोणाकार नत स्थान है। इसमें ताल्वीय ग्रंथि (Palatine Tonsil) रहती है। नत स्थान के आगे जिह्वाताल्वीय चाप (Glossopalatine arch) और पीछे ग्रसनिका ताल्वीय चाप (Pharyngopalatine arch)

होता है। ग्रन्थि से ऊपर के खात को ग्रन्थिकोत्तर खात (Supratonsillar fossa) कहते हैं।

स्वरयन्त्र पश्चिमांश (Laryngeal Portion)—ग्रसनिका के इस भाग में पूर्व की भित्ति पर स्वरयन्त्र का ऊर्ध्व छिद्र है। यह छिद्र त्रिकोणाकार होता है। इसका आधार अधिजिह्विका (Epiglottis) की ऊर्ध्वधारा बनाती है और पार्श्वों में श्लैष्मल कला के स्तर हैं। इन्हें घाटिका-धिजिह्विकान्तरिक स्तर (Aryepiglottic Folds) कहते हैं। जो अधि-जिह्विका की पार्श्व धाराओं से घाटिका सृक्किओं तक रहते हैं। छिद्र के दोनों ओर नत स्थान (Sinus Piriformis) हैं जो पार्श्व की ओर अवटु-सृक्कि और कंठावटुका कला से तथा अन्तः ओर घाटिका सृक्कि से सीमित हैं।

कोमल तालु (Soft Palate)—मांस स्नायु तन्तुमय रचना है। जो मुखगुहा और ग्रसनिका के नासा पश्चिमांश के मध्य में स्थित है। यह चल विभाजन है जो नीचे को झुककर मुख और ग्रसनिका के बीच में आकर मार्ग अवरुद्ध कर देती है तथा ऊपर की ओर उठकर नासागुहा के सम्बन्ध को पृथक् कर देती है। श्लैष्मल कला के दो स्तरों के बीच में निम्न रचनायें रहती हैं—(१) पेशियाँ; (२) कलावितान-तालवीय कला वितान (Palatine Aponeurosis); (३) रक्तवाहिनियाँ (४) नाड़ियाँ; (५) श्लेष्मा निर्मापक ग्रन्थियाँ। कोमल तालु की पूर्व धारा कठिन तालु की पश्चिम धारा से लगी रहती है। पश्चिम धारा स्वतन्त्र है और उसके मध्य से एक प्रवर्धन निकलता है जिसे काकलक या गलशुण्डिका (Uvula) कहते हैं। प्रवर्धन के दोनों ओर गलतोरणिका की स्तम्भिकायें मुड़कर नीचे को जाती हैं पार्श्वों की ओर यह ग्रसनिका पार्श्वों से लगी रहती हैं। इसका ऊपरी तल उन्नतोदर है और नासागुहातल से मिला रहता है। इसका अधरतल नतोदर है और मुख की छत से लगा हुआ है।

विच्छेदन—कोमल तालु की पेशियों का व्यवच्छेदन करने के लिए नवीन सुरक्षित भाग को लेना चाहिये। इसे अंकुश तथा जंजीर से. यन्त्रित करके तानकर कड़ा कर देना चाहिये। उत्तर और अधरतल तथा गलतोरणिका की श्लैष्मल कला को पृथक् कीजिये। इसमें निम्न पेशियाँ हैं—१ गलशुण्डिका, २ तालूत्तोलनी, ३ तालूत्तंसनी, ४ तालु-

जिह्विका, ५ गलतालुका। श्रुतिसुरंगा के छिद्र और कंठसंकोचनी उत्तरा की ऊर्ध्व धारा के बीच की श्लैष्मल कला को पृथक् करने पर तालूत्तोलनी पेशी स्पष्ट निकल आती है।

गलशुण्डिका (Musculus Uvulae or Azygos Uvulae)—तालिका के पश्चिम नासाकंटक से यह पेशी उदय होती है और अपनी दूसरी ओर की पेशी से मिलकर काकलक उपकला में निवेश करती है। ग्रसनिका नाड़ीजाल के द्वारा नागिनी नाड़ी इसमें आती है। यह काकलक को ऊपर उठाती है।

तालुत्तोलनी (Levator Veli Palatini or Levator Palati)—इसका उदय निम्न स्थानों से होता है—(१) शङ्खिका अश्मकूट के अधर तल के खुरदरे पृष्ठ से, (२) श्रुतिसुरंगा की सृक्कि के अन्तःपत्रक से, पेशी नीचे और आगे को गमन करके ग्रसनिका मूलकान्तरिका कला को कंठ-संकोचनी की ऊर्ध्वधारा के समीप भेदकर कोमल तालु और तालवीय कला-वितान में निवेश करती है। पेशी पश्चिमसूत्र दूसरी ओर की पेशी के पश्चिमसूत्रों से मध्यरेखा में मिल जाते हैं। ग्रसनिका नाड़ीजाल के द्वारा नागिनी नाड़ी के सूत्र इसमें आते हैं। यह कोमल तालु को ऊपर उठाती है।

तालुत्तंसनी (Tensor Veli Palatini or Tensor Palati)—इसके उदय स्थान, (१) गरुत्प्रवर्धन के अन्तःपत्रक के आधार पर स्थित खात (Scaphoid Fossa) से, (२) कोणिक कंटक के अन्तः ओर से (३) श्रुतिसुरंग की सृक्कि के पार्श्वपत्रक से। पेशी-गरुत्प्रवर्धन के अन्तः पत्रक पार्श्व के सहारे सीधी नीचे को उतरती है जो एक पतली कण्डरा के रूप में होकर समतल में भीतर की ओर चलकर गरुदंकुश पर घूम जाती है। इसके पश्चात् कण्डरा फैलकर निम्न स्थानों पर निवेश करती है। (१) तालिका कलावितान, (२) तालिका के समतल भाग के अधस्तल पर स्थित अनुप्रस्थ तीरणिका और उसके पीछे के तल पर अधोहन्विका नाड़ी इसमें आती है। यह कोमल तालु को तानती है।

तालुजिह्विका (Glossopalatinus or Palatoglossus)—कोमल तालु के पूर्वपृष्ठ से इसका उदय होता है। इसके सूत्र दूसरी ओर की

पेशी के सूत्रों का उल्लंघन मध्यरेखा में करते हैं। पेशीनीचेचे, पार्श्व और आगे की ओर चलकर जिह्वा पार्श्व के पश्चिम में निवेश करती है। ग्रसनिका नाड़ी-जाल के द्वारा नागिनी नाड़ी इसमें आती है। जब दोनों पेशियाँ कार्य करती हैं, पूर्व स्तम्भिकाओं को समीप लाकर मुखगुहा और ग्रसनिका को एक दूसरे से पृथक् करती हैं।

गलतालुका (Pharnygopalatinus or Palatopharyngeus)–कोमल तालु से इसका उदय होता है। उदय स्थान पर दो भाग होते हैं। ऊपरी भाग (Upper Stratum) कोमल तालु का सबसे ऊपरी मांसल स्तर है जो श्लैष्मल कला के नीचे ही होता है और मध्यरेखा में दूसरी ओर के इन्हीं सूत्रों से मिला रहता है। अधर भाग (Lower Stratum) तालित्रकास्थि की पश्चिम धारा और तालवीय कला-वितान से उदय होता है। कुछ सूत्र दूसरी ओर की पेशी के समान सूत्रों से मध्यरेखा में मिल जाते हैं। इन दोनों भागों के बीच में गल शुण्डिका और तालूत्तोलनी पेशी रहती हैं। कोमल तालु की पार्श्व धारा पर ये दोनों भाग मिल जाते हैं और इनसे अन्य मांससूत्र आकर मिल जाते हैं। इनको **गल-प्रणालिका पेशी** (Salpingo-Pharyngeus muscle) कहते हैं। इसका उदय श्रुति सुरंगा की सृक्कि की अधोधारा से होता है। मांसपेशी के तीनों भाग मिलकर नीचे और पीछे गमन करके श्लैष्मल कला के ऊपर गलतालिका कला स्तर (Pharyngo-palatine fold) बना देते हैं। इसके पश्चात् पेशी शिफाग्रसनिका पेशी से मिलकर अवटु सृक्कि की पश्चिम धारा पर और ग्रसनिका पार्श्व भित्ति पर निवेश करती है। ग्रसनिका नाड़ीजाल के द्वारा नागिनी नाड़ी के सूत्र इसमें आते हैं। यह स्वरयन्त्र और ग्रसनिका अधोभाग को ऊपर उठाती है।

तालवीय कलावितान (Palatine Aponeurosis)—एक सूत्र निर्मित दृढ़ कला है जो कोमल तालु की पेशियों को आश्रय देती है। सामने की ओर यह कठिन तालु की पश्चिम धारा से लगी हुई है जहाँ यह अधिक मोटी है। पीछे की ओर यह बहुत पतली हो जाती है और कोमल तालु की स्वतन्त्र धारा के समीप इसका अभाव हो जाता है।

कोमल तालु की रक्तवाहिनियाँ (Vessels of the Soft palate) ये संख्या में तीन होती हैं—(१) बहिर्हानव्या या वक्रधमनी की आरोहिणी तालुगा शाखा (The Ascending Palatine Branch of the External Maxillary Artery), (२) अन्नहारिणी ऊर्ध्वगा की तालुगा शाखा (Palatine Branch of Ascending Pharyngeal Artery); (३) अन्तर्हानव्या धमनी की अवरोहिणी तालुगा शाखा (Descending Palatine branch of Internal Maxillary Artery) ।

कोमल तालु की नाड़ियाँ (Nerves of the Soft palate)—कोमल तालु की पेशियों की आनेवाली नाड़ियों का वर्णन किया जा चुका है। पश्चिम और मध्यम तालुगा नाड़ियाँ जतूक तालवीय कन्दिका (Spenopalatine ganglion) से नीचे उतर कर कोमल तालु की श्लेष्मल कला को नाड़ियाँ देती हैं।

तालवीय ग्रन्थियाँ (Palatine glands)—पश्चिम पृष्ठ और गलशुण्डिका पर दिखाई देती हैं।

श्रुतिसुरंगा (Auditory Tube or Eustachian Tube)—कर्ण और ग्रसनिका के नासा पश्चिम भाग के बीच यह नलिका सम्बन्ध स्थापित करती है। इसकी लम्बाई लगभग डेढ़ इञ्च है। नलिका का पार्श्विक तृतीय भाग अस्थि निर्मित है, परन्तु अन्तः द्वितीयांश सूक्ति और सौत्रिक धातु का बना होता है। ग्रसनिका की श्लेष्मल कला को पृथक् करने पर नलिका का द्वितीय सूक्ति और सूत्र निर्मित भाग स्पष्ट निकल आता है। यह सुरंग या नलिका ग्रसनिका से पीछे, पार्श्व और कुछ ऊपर की ओर है। सूक्ति-निर्मित भाग सूत्र सूक्ति के त्रिकोणाकार पत्रक के इस प्रकार मिलने से बनता है कि यह अन्तः और ऊर्ध्व भित्तियाँ नलिका की बना देता है। केवल पार्श्व और अधः-भित्तियों पर के स्थान में सौत्रिक धातु रहती है। एक मांससूत्रों का छोटा समूह सुरंग विस्फारणी या प्रसारणी (Dilator Tubae) के नाम से होता है जो सूक्ति की पार्श्वधारा से उदय होता है और तालूत्तंसनी से नीचे उतर कर मिल जाता है। ग्रसनिका छिद्र पर नलिका सबसे अधिक चौड़ी है और अस्थि

निर्मित तथा सूक्ति निर्मित भागों के मिलने के स्थान पर सबसे अधिक संकुचित भाग होता है। इसे संकुचित सुरंग (Isthmus) कहते हैं।

तालवीय ग्रन्थियाँ (Palatine Tonsils) या उपजिह्विका—ये दो गोल लसीका ग्रन्थियाँ हैं जो प्रत्येक ओर उपजिह्विका खात (Sinus Tonsillaris) में रहती हैं। प्रत्येक ग्रन्थि का पार्श्व या गम्भीर पृष्ठ एक सूत्र निर्मित अपूर्ण कला से ढका रहता है और कंठसंकोचनी उत्तरा के विमुख स्थित संयोजक धातु में आश्रित रहता है। स्वतन्त्र या अन्तःपृष्ठ पर बहुत से सूक्ष्म छिद्र हैं। श्लैष्मल कला का अर्द्धचन्द्राकार भाग तालुजिह्विका पेशी से पीछे की ओर तोरण बनाता हुआ खात के ऊपरी भाग की अन्तःभित्ति बनाता है। इसे अर्द्धेन्दुस्तरिका (Plica Semelunaris) कहते हैं। यह ध्यानपूर्वक देख लेना चाहिये कि उपजिह्विका के पार्श्वपृष्ठ के सम्पर्क में बहिर्हानव्या धमनी (External Maxillary Artery) और उसकी आरोहिणी तालुगा तथा उपजिह्वानुगा शाखायें रहती हैं। कंठसंकोचनी उत्तरा पेशी इन धमनियों और उपजिह्विका ग्रन्थि के बीच में रहती है। अन्तर्मातृका धमनी लगभग एक इञ्च पीछे और पार्श्व में रहती है। उपजिह्विका ग्रन्थियों को रक्त देनेवाली धमनियाँ—(१) अनुजिह्विका की जिह्वापृष्ठिका शाखा, बहिर्हानव्या धमनी की आरोहिणी तालुगा और उपजिह्वानुगा शाखायें, आरोहिणी ग्रसनिका धमनी और अन्तर्हानव्या धमनी की अवरोहिणी तालुगा शाखा।

मातृकानलिका

(The Carotid Canal)

विच्छेदन—शंखास्थि के अश्मकूट भाग के अधरपृष्ठ को अस्थि तोड़ने की चिमटी से तोड़कर मातृकानलिका को खोलिये। ऐसा करने में अन्तर्मातृका धमनी मार्ग-प्रदर्शक का कार्य करती है।

इस प्रान्त के विच्छेदन में मिलनेवाली रचनायें निम्न हैं—
अन्तर्मातृका नाड़ी जाल (Internal Carotid Plexus)
और उसकी शाखायें (It's Branches)
अन्तर्मातृका धमनी (Internal Artery)
मातृका शिराजाल (Carotid Vein)

अन्तर्मातृका नाड़ीजाल (Internal Carotid Plexus)—मातृका-नलिका में अन्तर्मातृका धमनी के पार्श्व पर यह नाड़ीजाल स्थित रहता है। स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की ऊर्ध्व ग्रन्थिका कन्दिका से अन्तर्मातृका नाड़ी-धमनी के साथ मातृकानलिका के अधः छिद्र तक आती है। नलिका में नाड़ी के दो विभाग हो जाते हैं जिन्हें पार्श्व और अन्तः शाखा कहते हैं। पार्श्वशाखा धमनी के पार्श्व पर स्थित अन्तर्मातृका नाड़ीजाल बनाने के लिए अनेक सूत्रों में विभक्त हो जाती है। अन्तःशाखा अन्तर्मातृका नाड़ीजाल को सूत्र देकर त्रिकोणिक शिरासरित की भित्ति को भेदकर तत्रस्थ नाड़ीजाल बनाने में भाग लेती है। कभी-कभी एक सूक्ष्म कन्दिका अन्तर्मातृका नाड़ीजाल पर दिखाई देती है। इसे मातृकाकन्दिका (Carotid Ganglion) कहते हैं।

अन्तर्मातृका नाड़ीजाल की शाखायें—(१) ऊर्ध्व और अधः श्रुति-मातृका शाखायें (Superior and Inferior Caroticotyimpanic Branches) नलिका की भित्ति में होकर श्रुति नाड़ी-जाल (Tympanic Plexus) से मिलती हैं। (२) एक गम्भीर अश्मीय नाड़ी (Deep Petrosal Nerve) के द्वारा जतूक तालिवका कन्दिका से मिलती है। यह नाड़ी सक्ति को भेदकर Foramen Lacerum में होकर दीर्घीत्तान अश्मीय नाड़ी से मिलती है और गरुत्नलिका की नाड़ी (Nerve of Pterygoid Canal) बनाती है। (३) अर्द्धचन्द्राकार कन्दिका से और (४) नेत्र पार्श्विकी नाड़ी से।

अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)—अब इसका अश्मकूटीय भाग दिखाई देता है। मातृकानलिका में प्रवेश करने पर यह धमनी पहिले सीधी ऊपर को चढ़ती है और फिर आगे और भीतर की ओर गमन करती है। नलिका को छोड़कर अश्मकूट के शिरे पर यह करोटिखात में प्रवेश करती है।

छिद्र को पार करके ऊपर चढ़कर त्रिकोणिक शिरासरित में प्रवेश कर जाती है। कर्णगुहा और श्रुति-शम्बूक इसके पीछे स्थित हैं। अर्द्धचन्द्राकार कन्दिका इसके ऊपर स्थित है जहाँ धमनी-नलिका से बाहर निकलती है। धमनी की एक सूक्ष्म शाखा श्रुतिमातृका शाखा (Caroticotympanic Branch) कही जाती है जो नलिका की पश्चिम भित्ति पर स्थित सूक्ष्म छिद्र से होकर

कर्णगुहा में प्रवेश करती है। दूसरी सूक्ष्म गरुत् शाखा (Pterygoid Branch) है, जो गरुत्नलिका में गमन करती है।

मातृकानलिका में अन्तर्मातृका धमनी के साथ मातृका शिरा-जाल रहता है।

कर्ण-कन्दिका या ग्रन्थि
(The Otic Ganglion)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें देखनी चाहिए :—

कर्णकंदिका तथा उसकी शाखायें (Otic Ganglion & It's Branches)—

विच्छेदन—शंखाधर प्रान्त में इस कन्दिका को देखिये। प्रथम मध्यम मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी (Middle Meningeal Artery) को देखिये जहाँ पर यह धमनी कर्णशंखिका नाड़ी के मूलों के बीच में रहती है। कन्दिका मध्यम मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के आगे, अण्डाकार छिद्र के समीप और अधोहन्विका नाड़ी के अन्तः ओर रहती है। हनुमूलकर्षणी अवरा (Internal Pterygoid muscle) पेशी की नाड़ी को देखिये। यह कर्णकन्दिका में जाती है। इसके दो या तीन नाड़ीसूत्र कर्णकन्दिका को जाते हैं और उसके संचालक सूत्र का निर्माण करते हैं।

कर्णकन्दिका (Otic Ganglion)—यह छोटी अण्डाकार कन्दिका है जो अण्डाकार छिद्र के नीचे, अधोहन्विका नाड़ी के अन्तः ओर मध्यम मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के सामने स्थित है। इसके संचालक मूल (Motor Root) का निर्माण दो या तीन सूत्रों से होता है जो हनुमूलकर्षणी अधरा को जानेवाली नाड़ी से निकलते हैं। संवेदनिक मूल (Sensory Root) कण्ठरासनी नाड़ी के सूत्रों से बनता है। ये लघु उत्तम अश्मीय शाखा के द्वारा कन्दिका की पश्चिम धारा में मिलते हैं। स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल का मूल (Parasympathetic Root) लघु उत्तान अश्मीय नाड़ी द्वारा वक्त्र नाड़ी से बनती है। यह मूल मध्यम मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के चारों ओर स्थित नाड़ीजाल से आती है।

कन्दिका की शाखायें—(१) तालूच्चंसनी पेशी को जानेवाली नाड़ी आगे गमन करके पेशी में प्रवेश करती है। (२) एक नाड़ी सूत्र जो पीछे चलकर कर्ण पटहोत्तसनी पेशी (Tensor Tympani) को जाती है। (३) संयोजक सूत्र (Commun'cating Filaments) रसग्रहा-कर्णान्तिका (Chorda Tympanii) नाड़ी को और कर्ण-शंखिका नाड़ी एक या दोनों मूलों को सूत्र जाते हैं।

ऊर्ध्वहानव्यानाड़ी (The Maxillary Nerve)—ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी तथा उसकी शाखायें इस प्रान्त में मिलती हैं—

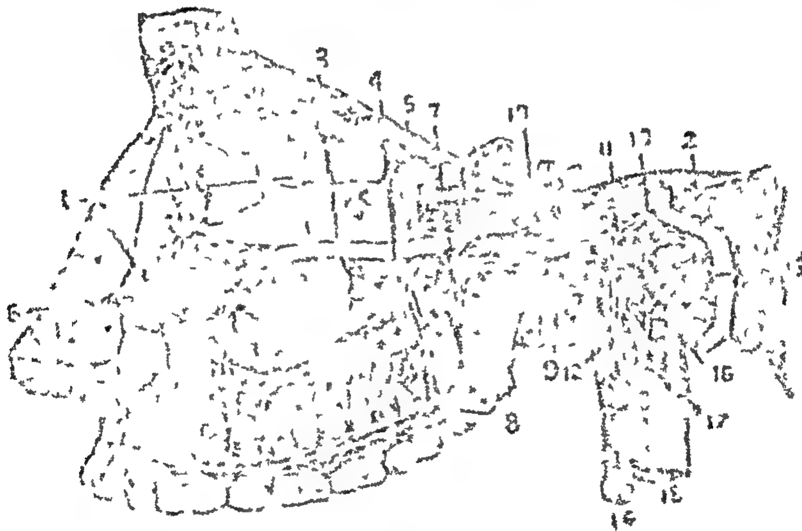
विच्छेदन—शंखच्छदा पेशी और हनुकूटकर्षणी उत्तरा (Pterygoideus Externus) के उदय को पृथक् करिये। करोटि को आरी से काटिये। बाह्यकर्ण छिद्र के ऊपर कटी धारा से प्रारम्भ करके नीचे और आगे ऊर्ध्व नेत्रगुहारन्ध्र के अन्तः शिरे तक काटिये। इस प्रकार का काटना वृत्तविवर के पार्श्व पर होना चाहिये। शंखिका के फलक और जतूका के बृहत् पक्ष को आरी के द्वारा काटना चाहिये। इसके पश्चात् आरी से दूसरे स्थान को काटिये। जतूका बृहत् पक्ष की पूर्व-धारा के ऊपर करोटि की कटी धारा से नीचे की दिशा में प्रथम कटे स्थान के अन्त तक आरी से काटिये। इन दोनों कटी धाराओं के बीच के अस्थि के टुकड़े को पृथक् कीजिये। शवच्छेद की सुविधा के लिए जतूका बृहत्पक्ष के अवशिष्ट भाग को हटा दीजिये; परन्तु वृत्त-विवर की परिधि ठीक बनी रहे, इसका ध्यान रखिये। नेत्रगुहा के तल पर स्थित अस्थ्यावरण को पृथक् कीजिये। अन्त में नेत्रगुहाधर नलिका को पूरी लम्बाई में खोल दीजिये। ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी और उसकी शाखाओं को स्पष्ट निकालकर देखिये। गण्डगा नाड़ी नेत्रगुहा की पार्श्व भित्ति के अधो भाग के सहारे दिखाई देती है। दो जातूका तालिवका शाखायें नाड़ी के अवस्थल से नीचे को उतरती हैं जब ऊर्ध्व हानव्या नाड़ी गरुत् तालिवका खात को पार करती है। यदि ऊर्ध्व-हानव्या नाड़ी को खात पर खींचा जावे तो दो मूल जातूका तालिवका कन्दिका से सम्बन्धित नीचे दिखाई देते हैं। दो पश्चिम-उत्तर-दन्तिका शाखायें ऊर्ध्व हन्विकास्थि के शंखाधर पृष्ठ पर ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी से

नीचे उतरती हुई दिखाई देती हैं। अग्रिम ऊर्ध्व दन्तिका और मध्यम ऊर्ध्व दन्तिका नाड़ियाँ नेत्र गुहाधरनलिका के आगे और पीछे के भागों से क्रमशः उदय होती हुई दिखाई देती हैं। गुहाधरिक नाड़ी को ऊपर खींचने पर इनके उदय को भली भांति देखा जा सकता है।

ऊर्ध्व हान्व्या नाड़ी और जातूकताल्वीय कन्दिका का विच्छेदन

(Dissection of the Maxillary nerve and spheno-palatine ganglion)

1. नेत्रकोटर की अन्तः भित्ति (Medial wall of orbit)
2. वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)



3. ऊर्ध्व हान्व्या नाड़ी (Maxillary Nerve)
4. पश्चिमोत्तरदन्तिका नाड़ी (Posterior superior Alveolar)
5. गण्डस्था शाखा कटी हुई (Zygomatic Nerve,- cut)
6. अग्रिम उत्तरदन्तिका नाड़ी (Anterior Superior Alveolar)
7. जातूकताल्विय-कन्दिका (Spheno-palatine Ganglion)
8. मरुत् नलिका को जानेवाली नाड़ी (Nerve of Pterygoid canal)
9. गम्भीर अश्मीया नाड़ी (Deep Petrosal Nerve)

10. नेत्र पार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve)
11. दीर्घोत्तानाश्मीया नाड़ी (Greater Superficial Petrosal Nerve)
12. स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल का अन्तर्मातृका नाड़ीजाल (Internal Carotid Plexus of Sympathetic)
13. लघ्वी उत्तानाश्मीया नाड़ी (Lesser Superficial Petrosal Nerve)
14. ऊर्ध्व ग्रीवागत कन्दिका (Superior Cervical Ganglion)
15. रसग्रहाकर्णान्तिका नाड़ी (Chorda Tympani Nerve)
16. कण्ठरासनी-नाड़ी की श्रावणी शाखा (Tympanic branch of glossopharyngeal Nerve)
17. कण्ठरासनी-नाड़ी (Glossopharyngeal Nerve)
18. अनुमन्या शिरा (Internal Jugular Vein)

ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी (Maxillary or Superior Maxillary Nerve) अर्धचन्द्राकार कन्दिका से इसका उदय और करोटिगत मार्ग को पहिले बताया जा चुका है। यह करोटि गुहा से वृत्तविवर (Foramen Rotundum) द्वारा बाहर आ जाती है और गरुत् तालिवका खात के ऊपरी भाग को पार करके पार्श्व की ओर झुककर अधोगुहा रन्ध्र (Inferior Orbital Fissure) द्वारा नेत्रगुहा में प्रवेश करती है। तत्पश्चात् नेत्रगुहा तल पर स्थित नेत्राधः नलिका से होकर नेत्राधः रक्तवाहिनियों के साथ यह गमन करती है और यहाँ यह नेत्रधरा नाड़ी (Infra-orbital Nerve) नाम से पुकारी जाती है। नेत्राधर छिद्र से होकर यह बाहर मुख पर आ जाती है।

शाखायें (Branches)—(१) मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Meningeal Branch) को करोटि में देखा जा चुका है। (२) गण्डगा नाड़ी (Zygomatic Nerve or Temporomalar Nerve)–गरुत् तालिवका खात में नाड़ी से निकलती है। अधः नेत्रगुहारन्ध्र से गुहा में प्रवेश करके दो शाखा में विभक्त हो जाती है, एक गण्डशंखिका शाखा (Zygomatico-temporal Branch) गुहा की पार्श्व भित्ति के सहारे गमन करती है और इसमें आश्रवी नाड़ी के संयोजक सूत्र आकर मिल जाते हैं। यह नेत्रगुहा से गण्डास्थि पर स्थित छिद्र से बाहर होकर शंखखात में आ जाती है, शंख प्रदेश की त्वचा में इसका वितरण

होता है। दूसरी गण्डवक्त्रगा (Zygomaticofacial Branch) शाखा होती है। यह गण्डास्थि में स्थित नलिका में होकर मुख में पहुँचती है। (३) जातूक तालवीय शाखायें (Sphenopalatine Branches) संख्या में दो होती हैं जो नीचे उतरकर जातूक तालवीय कन्दिका से मिल जाती हैं और उसके सांवेदनिक मूलों (Sensory Roots) को बनाती हैं। (४) पश्चिम उत्तरदन्तिका नाड़ी (Posterior Superior Alveolar Nerve or Posterior Superior Dental Nerve)–ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी से नेत्रगुहा में प्रवेश करने से पूर्व ही निकलती है। वह दो शाखाओं में विभक्त हो जाती है जो ऊर्ध्वहान्विकास्थि के शंखावर पृष्ठ पर होकर नीचे को उतरती हैं और दन्तवेष्ट तथा कपोल की श्लैष्मल कला को सूत्र देती हैं। इसके पश्चात् वे पश्चिम दन्तनलिका में प्रवेश करती हैं और ऊर्ध्वहन्विका वायुविवरों की श्लैष्मल कला को तथा तीन चर्वणक दन्तों को शाखायें देती हैं। (५) मध्यम उत्तरदन्तिका नाड़ी (Middle Superior Alveolar Nerve) नेत्रगुहाधर नाड़ी से गुहाधर नलिका के पीछे के भाग से निकलती है। ऊर्ध्वहन्विका वायुविवर की पार्श्वभित्ति पर स्थित सूक्ष्म नलिका से नीचे उतरती है और दो अग्रचर्वणक दन्तों को जाती हैं। (६) अग्रिम उत्तरदन्तिका नाड़ी (Anterior Superior Alveolar Nerve)—नेत्र गुहाधर नाड़ी से गुहाधर नलिका के सामने से निकलती है। ऊर्ध्वहन्विका के वायुविवर की पूर्वभित्ति में स्थित सूक्ष्म नलिका से होकर नीचे को उतरती है और नासागुहा अधः सुरंग की श्लैष्मल कला को एक शाखा देने के पश्चात् कर्तनक और भेदक दन्तों के लिए नाड़ी-सूत्र देती है।

नेत्रगुहाधर धमनी (Infra-Orbital Artery)—नेत्रगुहाधर नाड़ी के साथ गमन करती है। यह अधोहानव्या धमनी (Internal Maxillary Artery) से गह्वत् तालवीय खात में निकलती है। नेत्रगुहाधर नलिका में इससे अग्रिम उत्तरदन्तिका धमनी (Anterior superior Alveolar artery) निकलती है जो इसी नाम की नाड़ी के साथ गमन करती है तथा उसी विधि से वितरित होती है। इसके अन्तिम भाग को मुख पर देखा जा चुका है। नेत्रगुहाधार शिरा गह्वत् शिराजाल में मिल जाती हैं।

नासागुहा

(Nasal Cavities)

इस प्रान्त में निम्न दर्शनीय रचनायें मिलती हैं—

नासा मध्यपटल (Septum of the nose)

उसका निर्माण (Its Structure)

नासापटल की नाड़ियाँ (Nerves of Nasal Septum)

नासाताल्विका नाड़ी (Naso-palatine Nerve)

पश्चिम ऊर्ध्व नासाभिगा शाखायें (Posterior Superior Nasal branches)

नासापटल की धमनियाँ (Arteries of the Nasal septum)

नासा-गुहायें (Nasal Cavities)

बहिः प्राचीर (Lateral wall)

ऊर्ध्व सुरंग (Superior Meatus)

मध्य सुरंग (Middle Meatus)

अधः सुरंग (Inferior Meatus)

छत, पश्चिम द्वार,

नाड़ियाँ (Nerves)

घ्राण नाड़ी (Olfactory Nerve)

अग्रिम झर्झरिकाभिगा नाड़ी आदि (Anterior Ethmoidal Nerve)

विच्छेदन—स्वरयन्त्र, जिह्वा और उनसे सम्बद्ध अधोहन्विकास्थि का टुकड़ा करोटि के अग्रभाग से पृथक् करके एक ओर सावधानी से आगे कार्य करने के लिए रख दीजिये। ऐसा करने के लिए एक मुड़ा हुआ छेदन लगाना आवश्यक है। मुखकोण से आरम्भ करके पीछे की ओर कपोलिका पेशी कपाल की श्लैष्मिक कला और ग्रसनिका की पार्श्व भित्ति पर होकर मार्ग में स्थित रक्तवाहिनियों और नाड़ियों को काटते हुए इस छेदन को लगाइये। इसी प्रकार का दूसरा छेदन दूसरी ओर भी लगाइये। करोटि के अग्रिम भाग को मध्यरेखा में

काटकर दो पार्श्व भागों में विभक्त कीजिये। प्रथम नासागुहाच्छदि को मध्यरेखा से कुछ वाम ओर आरी से काटिये। इससे नासा के दक्षिण अर्ध भाग से नासा मध्य प्राचीर सम्बन्वित रह जावेगा। मुख की छत को सबसे ऊपर रखिये। इसके कोमल भाग को मध्यरेखा से कुछ वाम ओर विभक्त कीजिये। इसके पश्चात् ऊर्ध्वहन्विकास्थि के कठिन तालु और दन्तप्रवर्धन को आरी से काटकर इस विभजन को पूर्ण कीजिये।

अन्तः प्राचीर मध्य प्राचीर या नासामध्य पटल (Septum of the Nose)—नासा गुहाओं की अन्तः प्राचीर या भित्ति यह पटल बनाता है। इसका कुछ भाग अस्थि निर्मित है तथा कुछ भाग तरुणास्थि का बना हुआ है। यह किसी एक ओर को थोड़ा-सा झुका रहता है। इसको आवृत करनेवाली श्लेष्मल कला को दो भागों में विभक्त किया जाता है। पटल के ऊपरी तृतीयांश आवरण को "घ्राण क्षेत्र" (Olfactory Area) कहते हैं। इसमें घ्राण नाड़ी की शाखा प्रशाखायें वितरित होती हैं। यह आवरण नीचे के दो तिहाई आवरण से पतला है। नीचे के भाग को "श्वासक्षेत्र" (Respiratory Area) कहते हैं। इसमें बहुसंख्यक रक्तवाहिनियाँ आती हैं और श्लैष्म निर्मापक ग्रन्थियाँ रहती हैं। पटल के आगे और नीचे के भाग में एक गुप्त नलिका (Blind Canal) में खुलनेवाला अत्यन्त सूक्ष्म छिद्र है। नलिका को जेकोबसन का नासा-सीरिका अङ्ग (Vomeronasal organ of Jacobson) कहते हैं। बहुत से निम्न श्रेणी के जन्तुओं में यह अंग अधिक उन्नतावस्था में मिलता है।

इसके पश्चात् नासापटल के निर्माण को विशेष रूप से देखिये। इसके वाम ओर से सम्पूर्ण श्लैष्मल कला को हटा दीजिये। यदि इस भाग को भलीभाँति संरक्षक द्रव में डालकर रखा जाता है तभी इस स्थान का व्यवच्छेद सम्यक्तया हो पाता है।

नासापटल का निर्माण—पटल निर्माण में भाग लेनेवाली अस्थियाँ—नासास्थियों की उभरी हुई शिखा या तीरपिकायें और पूर्व कंटक भागों की ओर, झर्झरास्थि का अनुलम्ब पत्रक मध्य में, अनूका की रश्मिका

(Rostrum) और सीरिका पीछे की ओर, तालिवकाओं की उभरी तीरणिका और ऊर्ध्व हन्विकाओं के तालु-प्रवर्धन नीचे की ओर। सीरिका और झर्झरास्थि के अनुलम्ब पत्रक के बीच के त्रिकोणाकार स्थान में सूक्ति निर्मित पटल स्थित है। यह सूक्तिपत्र चतुष्कोणाकार है। इसकी पश्चिमोर्ध्व धारा झर्झरास्थि के अनुलम्ब पत्रक से मिलती है। इसकी पश्चिमाधः धारा सीरिका से और ऊर्ध्वहन्विका की कर्तनक शिखा से मिलती है। पूर्वोर्ध्व धारा नीचे मिल जाती है। इसकी पूर्वाधः धारा नासा वृहत् तरुणास्थियों के अन्तः मूल से सौत्रिक धातु से सम्बद्ध रहती है।

विच्छेदन—पटल-निर्मापक सूक्तिपत्र को कैंची से काटिये। छेनी और हथौड़े से पटल बनानेवाली पतली अस्थियों को काटिये। इनको दक्षिण ओर की श्लेष्मल कला से पृथक् कीजिये। श्लेष्मल कला पर वितरित होनेवाली रक्तवाहिनियों और नाड़ियों को ध्यानपूर्वक देखिये। नासा-तालिवका नाड़ी अपने साथ की धमनी के साथ उस श्लेष्मल कला में तिरछी स्थित दिखाई देती है जो सीरिका को ढकती है तथा ऊपर से नीचे और आगे को कर्तनक छिद्र (Incisive Foramen) तक रहती है। नासा-गुहा की धमनियाँ अत्यन्त सूक्ष्म हैं और सुरंजित शव में भलीभाँति देखी जा सकती हैं।

नासा-पटल की नाड़ियाँ (Nerves of Nasal Septum)—झर्झरास्थि के चालनी पटल में स्थित छिद्र के अन्तः ओर से घ्राण नाड़ियाँ नीचे उतरती हैं और पटल की ऊपरी तिहाई श्लैष्मल कला से अपना सम्बन्ध स्थापित करती हैं।

नासातालिवका नाड़ी (Nasopalatine Nerve)—जातूक तालिवका कन्दिका की एक शाखा है। यह जातूक तालिवक छिद्र से होकर गुहाच्छादि (छत) पर होकर अन्तः ओर चलकर नासिका पटल पर पहुँचती है। इसके पश्चात् यह सीरिका परिखा में आगे और नीचे को चलकर छेदक नलिका द्वारा नासागुहा को परित्याग करती है। मुख की छत पर स्थिर कठोर तालुका को आवृत करनेवाली श्लैष्मल कला को नाड़ियाँ देकर पूर्व तालिवका नाड़ी और अपनी दूसरी ओर की सहगामिनी नाड़ी से मिल जाती है।

पश्चिम ऊर्ध्व नासाभिगा शाखायें (Posterior superior Nasal Branches)—ये छोटे नाड़ियों के सूत्र हैं जो जातूक तालिवका कन्दिका से उदय होते हैं। ये जातूक तालिवका छिद्र से होकर नासा गुहा में प्रवेश करके पटल के ऊर्ध्व पश्चिम भाग को नाड़ियाँ देती हैं। अग्रिम झर्झरिकाभिगा नाड़ी की आन्तरिकी नासाभिगा शाखायें नासापटल के अग्रिम भाग को नाड़ियाँ देती हैं। गरुत् नलिका की नाड़ी की नासाभिगा शाखायें नासा-पटल के ऊपरी पश्चिम भाग को नाड़ियाँ देती हैं।

नासापटल की धमनियाँ (Arteries of the Nasal Septum)—ये निम्न होती हैं (१) पश्चिम पटलाभिगा शाखायें (Posterior Septal Branches) नासातालुगा धमनी की ये अन्तिम शाखायें हैं जो नासा-पटल के पश्चिम भाग को आवृत करनेवाली श्लैष्मल कला को रक्त देती हैं। इनमें सबसे बड़ी धमनी जातूक तालुगा धमनी का ही रूप प्रतीत होती है और उसी नाम की नाड़ी के साथ छेदक छिद्र तक जाती है। (२) अग्रिम झर्झरिकाभिगा धमनी की नासाभिगा शाखा (Nasal Branch of the Anterior Ethmoidal Artery) नासापटल के सामने के भाग को रक्त देती है। (३) पश्चिम झर्झरिकाभिगा धमनी की नासाभिगा शाखायें (Nasal Branches of the Anterior Ethmoidal Artery) झर्झरास्थि के चालनी पटल में स्थित छिद्र में होकर ये शाखायें नीचे उतरती हैं और नासा-पटल के ऊपरी भाग को रक्त देती हैं। (४) उत्तर ओष्ठगा धमनी की नासा पटलाभिगा शाखा (Septal Branch of the Superior Labial Artery) नासा पटल के अग्रिम भाग को रक्त देती है।

विच्छेदन—नासा-पटल दक्षिण ओर को आवृत करनेवाली श्लैष्मल कला को पृथक् कीजिये। नासातालीय नाड़ी पूर्व देखी जा चुकी है। इसे सुरक्षित रखिये। ऐसा करने पर दक्षिण नासागुहा स्पष्ट दृष्टिगोचर होती है।

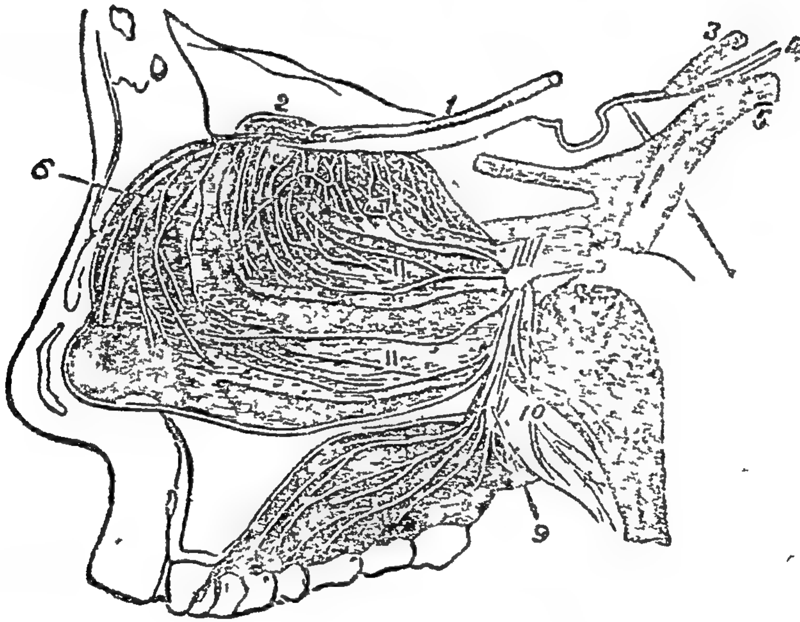
नासागुहा की बहि:प्राचीर और तालु की नाड़ियाँ—
(Nerves of the Lateral Wall of the nasal Cavity and of the palate)

१. घ्राणमूलिका (Olfactory tract)

२. घ्राणपिण्ड जिससे नासागुहा को शाखायें निकलती हैं—(Olfactory bulb giving branches to the nasal cavity)

३. नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)

४. कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)



५. त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)

६. नासाश्रवी नाड़ी (Nasociliary Nerve)

७. जातूक तालवीय कन्दिका (Sphenopalatine ganglion)

८. गरुत् नलिका को जानेवाली नाड़ी (Nerve of pterygoid Canal)

९. अग्रिम तालिवका नाड़ी (Anterior Palatine Nerve)

१०. पश्चिम तालिवका नाड़ी (Posterior Palatine Nerve)

११. पश्चिमाधर नासाभिगा शाखायें (Posterior inferior nasal branches)

नासा-गुहायें (Nasal Cavities)—प्रत्येक नासा-गुहा में अन्तः प्राचीर या नासापटल, बहिः प्राचीर, गुहाच्छदि या छत, तलपूर्व नासा छिद्र या गुहा पुरोद्वार और गुहा पश्चिम द्वार (Choana)। नासागुहा की अस्थि निर्मित सीमाओं को भली प्रकार संरक्षक द्रव से सुरक्षित करोटि में देखना चाहिये।

बहिः प्राचीर (Lateral wall)—नासागुहा में आगे एक खात है जो गुहा के प्रधान भाग को बनाती है। इसके भीतर की ओर त्वचा होती है जिसपर बाल होते हैं, जिन्हें नासारोम (Vibrissae) कहते हैं। इस भाग के पीछे बहिः प्राचीर पर तीन उत्सेद् हैं जो श्लैष्मल कला से ढके रहते हैं। ये तीन होते हैं। इन्हें ऊपर से नीचे की ओर क्रमशः उत्तर, मध्यम और अधर नासोत्सेद् (Nasal Conchae) कहते हैं। इनके नीचे और पार्श्व में खात हैं जिन्हें नासासुरंग (Meatus) कहते हैं। तीन उत्सेदों में से उत्तर और मध्यम उत्सेद झर्झरास्थि से बनते हैं। परन्तु अधः उत्सेद अधः शुक्तिका अस्थि से बनता है। ऊर्ध्व उत्सेद के ऊपर एक खात (Recess) है जिसे जातूक झर्झरिक खात (Sphenoethmoidal Recess) कहते हैं जो जतूका द्वार के द्वारा जतूक वायुविवरों से सम्बन्धित है।

ऊर्ध्व सुरङ्ग (Superior Meatus)—एक छोटी परिखा है जो उत्तर उत्सेद और मध्यम उत्सेद के पीछे के भाग के बीच में रहती है। इसके आगे के भाग में एक या दो छोटे छिद्रों द्वारा झर्झरिक सेलों से यह भाग सम्बन्धित है।

मध्य सुरङ्ग (Middle Meatus)—मध्यम और अधर उत्सेदों के बीच में रहती है। यह सामने की ओर एक खात की ओर जाती है जो प्रधान गुहा के ऊपर होती है, इसे सुरङ्ग-तोरण (Atrium कहते हैं। यह ऊपर की ओर एक उभरी तीरणिका से सीमित होती है जिसे तोरणालिका (Agger Nasi) कहते हैं। ऊपर और सामने मध्य सुरङ्ग एक फनेल आकार के मार्ग से मिलती है जिसे कूपिका (Infundibulum) कहते हैं। इसके द्वारा यह सुरङ्ग ललाटकोटर से सम्बन्धित रहती है। मध्यम नासा-उत्सेद को उठाकर काटने पर एक गहरी मुड़ी हुई परिखा मध्यम सुरंग की पार्श्व भित्ति पर मिलती है। इसे अर्द्धेन्दु खात (Hiatus Semilunaris) कहते हैं। इसमें

झर्झरास्थि और ऊर्ध्वहन्विका के वायुकोष सम्बन्धित हैं। छोटी शलाकाओं को इन विवरों में होकर उनकी दिशा देखने के लिए प्रवेश करना चाहिये। अर्धेन्दु खात के ऊपर एक वक्र स्थूल उत्सेध है जिसे झर्झरपीठिका (Bulla Ethmoidalis) कहते हैं। झर्झरिका के मध्यम कोटरपीठिका के दोनों ओर या ऊपर एक छिद्र के द्वारा सम्बन्धित है। अधः सुरङ्ग तीनों सुरंगों में सबसे अधिक लम्बी है। नासाश्रवी प्रणाली (Naso-Lacrimal Duct) इसके आगे के भाग में खुलती है। एक पतली शलाका को इस प्रणाली में होकर ऊपर से डालकर उसकी स्थिति को समझा जा सकता है।

नासाखात की छत पतली है। मध्य में यह समतल तथा आगे और पीछे ढालू है। इसका तल चौड़ा है और एक ओर से दूसरी ओर को नतोदर है। गुहापुरोद्वार (Anterior apertures or nostrils) अण्डाकार हैं और मुख पर खुलते हैं। नासा पश्चिम द्वार (Choanae) ग्रसनिका नासा पश्चिमांश में खुलते हैं। बहिः प्राचीर को आवृत करने वाली श्लैष्मल कला के ऊपरी भाग को गन्धग्राही भाग (Olfactory Portion) कहते हैं। यह उत्तर नासोत्सेध को ढकती है। बहिः प्राचीर की श्लैष्मल कला के शेष भाग को श्वासग्राही भाग (Respiratory portion) कहा जाता है। इस भाग पर सूक्ष्म श्लेष्म ग्रन्थियाँ (Mucous glands) होती हैं और यह मोटी है तथा बहुत-सी रक्तवाहिनियाँ इसमें होती हैं।

नाड़ियाँ (Nerves)—नासा बहिः प्राचीर पर स्थित नाड़ियों को देखने के लिए श्लैष्मल कला को हटाइये। ऐसा करने में उसपर वितरित होनेवाली रक्तवाहिनी और नाड़ियों को सुरक्षित रखना चाहिये। (१) घ्राण नाड़ियाँ (Olfactory Nerves)—ये सूक्ष्म सूत्र उत्तर उत्सेध पर फैले होते हैं और झर्झरास्थि के चालनी पटल में स्थित छिद्र द्वारा होकर घ्राण-पिण्ड (Olfactory bulb) में मिल जाते हैं। (२) अग्रिम झर्झरिकाभिगा नाड़ी (Anterior Ethmoidal Nerve) नासास्थि के अन्तः पृष्ठ पर स्थित परिखा में यह दिखाई देती है। इससे नासान्तरिकी शाखायें (Internal Nasal branches) निकल कर बहिः प्राचीर के सामने के भाग को ढकनेवाली श्लैष्मल कला में जाती हैं। (३) जातूका तालिवका कन्दिका से

पश्चिम उर्ध्व नासाभिगा शाखायें (Posterior superior Nasal Branches) जातूक तालिवका छिद्र से होकर उत्तर और मध्यम नेत्र त्सेघों को जाती हैं। (४) अग्रिमोत्तर दन्तिका नाड़ी की नासाभिगाशाखा (Nasal Branch) नासा को अघः सुरंग में बहिः प्राचीर पर स्थित छिद्र से जाकर सुरंग के आगे के भाग को श्लैष्मल कला को जाती है। (५) अग्रिम तालिवका नाड़ी की पश्चिमाधर नासाभिगा शाखायें (Posterior Inferior Nasal Branches) संख्या में दो होती हैं। बहिः प्राचीर के पश्चिम भाग में तालिवका के अनुलम्ब पत्रक में स्थित छिद्र द्वारा वे नाड़ियाँ आती हैं। वे अघः नासोत्सेघ के पीछे के भाग मध्यम और अधर सुरंग की श्लैष्मल कला को जाती हैं।

बहिः प्राचीर को जानेवाली धमनी—(१) जातूका तालिवका धमनी की पश्चिम पार्श्व नासाभिगा शाखायें—(२) अग्रिम और पश्चिम झर्झरिकाभिगा धमनियों की नासाभिगा शाखायें।

जातूकतालिवका कन्दिका और अन्तर्हानव्या धमनी का अन्तिम भाग

(Sphenopalatine ganglion and Terminal part of the Internal Maxillary Artery)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें मिलती हैं—

अन्तर्हानव्या धमनी तथा शाखायें (Internal Maxillary Artery & it's Branches).

(१) पश्चिमोर्ध्व दन्तिका धमनी (Posterior superior Alveolar Artery)

(२) नेत्रगुहाधरिका धमनी (Infra-orbital Artery)

(३) अवरोहिणी तालुगा धमनी (Descending Palatine Artery)

(४) गरुत् नलिका की धमनी (Artery of the Pterygoid Canal)

(५) ग्रसनिकाभिगा धमनी (Pharyngeal Artery)

(६) जातूका तालुगा धमनी (Spheno-palatine Artery)

जातूका तालिवका कन्दिका तथा शाखायें (Sphenopalatine ganglion & it's branches)

(१) पश्चिमोर्ध्व नासाभिगा शाखायें (Posterior Supperior Nasal Branches)

(२) ग्रसनिकाभिगा नाड़ी (Pharyngeal Nerve)

(३) नेत्रकोटराभिगा शाखायें (Orbital Branches)

(४) तालुगा नाड़ियाँ (Palatine Nerves)

विच्छेदन—जातुकतालिवका कन्दिका को स्पष्ट निकालने के लिए नासा बहिःप्राचीर के पश्चिम भाग पर स्थित श्लेष्मल कला के अवशिष्ट भाग को पृथक् कीजिये। नासातालिवका नाड़ी और पश्चिम ऊर्ध्व नासाभिगा शाखायें इस कन्दिका की होती हैं। इन्हें सावधानी से सुरक्षित रखिये। जातूका तालिवका छिद्र को देखिये। इस छिद्र से पार्श्व की ओर कन्दिका स्थित है। गरुत् तालिवका नलिका की अन्तः भित्ति निर्माण करनेवाले पतली छेनी से सावधानीपूर्वक पृथक् कीजिये जिससे नलिका पूर्ण रूप से खुल जावे। अग्रिम तालुगा नाड़ी जो नलिका में रहती है, यदि ऊपर की ओर देखी जावे तो कन्दिका में जाकर मिलती हुई दिखाई देती है। दो जातूका तालिवका शाखायें, जो ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी से उस स्थान से निकलती हैं जहाँ यह नाड़ी गरुत् तालिवका खात के ऊपरी भाग को पार करती है, नीचे को उतरकर कन्दिका में मिलती हैं। तालिवका के नेत्रकोटर सम्बन्धी प्रवर्धन और जतूका गात्र के एक भाग को अस्थि तोड़ने की चिमटी से तोड़कर हटाने पर कन्दिका पूर्णरूपेण स्पष्ट निकल आती है। इस व्यवच्छेद में अन्तर्हानव्या धमनी के अन्तिम भाग और उसकी शाखायें भी स्पष्ट रूप में दृष्टिगोचर हो जाती हैं।

जातूका तालिवका कन्दिका (Sphenopalatine Ganglion or Meckel's Ganglion)—जातूकतालिवका खात में जातूकतालिवका छिद्र से पार्श्व की ओर यह त्रिकोणाकार कन्दिका रहती है। अन्तर्हानव्या धमनी के

अन्तिम भाग की शाखाओं से यह कन्दिका घिरी रहती है। इसके सांवेदनिक मूल (Sensory Roots) ऊर्ध्वहानव्या नाड़ी की दो जातूकतालिवका शाखाओं से आते हैं जो कन्दिका में ऊपर से आकर मिलते हैं। इसके परिस्वतन्त्र और स्वतन्त्र नाड़ियों के मूल गरुत् नलिका में रहनेवाली नाड़ी से सूत्र आते हैं और कन्दिका के पश्चिम ओर आकर मिलते हैं। गरुत् नलिका की नाड़ी का निर्माण दीर्घोत्तानाश्मीय और गम्भीराश्मीय नाड़ियों के मिलने से होता है। इनमें से दीर्घोत्तानाश्मीय नाड़ी में परिस्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के वक्त्र नाड़ी से आते हैं और गम्भीराश्मीय नाड़ी में स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के सूत्र अन्तर्मातृका नाड़ीजाल से आते हैं।

शाखायें (१) पश्चिमोर्ध्व नासाभिगा शाखायें (Posterior Superior Nasal Branches)—कन्दिका की अन्तः ओर से निकलती हैं और नासागुहा में जातूक तालिवका छिद्र के द्वारा प्रवेश करती हैं। इनमें से सबसे बड़ी शाखा नासा तालुगा नाड़ी (Nasopalatine Nerve) है। यह नासाछत को अन्तः ओर पार करके आती है। इसका नासापटल पर का मार्ग देखा जा चुका है। छोटी पश्चिमोर्ध्वनासाभिगा शाखायें नासापटल के पश्चिम भाग को और गुहा के बहिः प्राचीर को जाती हैं। (२) ग्रसनिकाभिगा नाड़ी (Pharyngeal Nerve) कन्दिका के पश्चिम भाग से निकलती है और ग्रसनिका नलिका में होकर ग्रसनिका नासा पश्चिम भाग की श्लैष्मल कला को जाती हैं। (३) नेत्र कोटराभिगा शाखायें (Orbital branches) इन नाड़ियों के दो या तीन सूत्र होते हैं जो अधः नेत्ररन्ध्र में होकर नेत्रकोटर में प्रवेश करते हैं और नेत्रकोटरिकान्तरिका पेशी को स्वतन्त्र नाड़ीसूत्र और आश्रवी ग्रन्थि की स्वतन्त्र नाड़ी सूत्र देते हैं और नेत्र कोटर की अस्थिधरा कला को जाते हैं। (४) तालुगा नाड़ियाँ (Palatine Nerves)—संख्या में तीन होती हैं। अग्रिम, मध्यम और पश्चिम। वे कन्दिका के अधः भाग से उदय होती हैं। अग्रिम नाड़ी गरुत् तालिवका नलिका से होकर नीचे उतरती हैं और बृहत् तालुका छिद्र से होकर कठिन तालु में प्रवेश करती है। इसके पश्चात् आगे चलकर कठिन तालु दन्तवेष्ट की श्लैष्मल कला को नाड़ियाँ देती हैं। भेदक छिद्र के पास यह नासा तालिवका नाड़ी

की अन्तिम शाखाओं से मिल जाती हैं। इससे पश्चिमाग्रः नासाभिगा शाखायें निकलती हैं जो तालुका की लम्ब स्थिति में स्थित पत्र के छिद्रों में होकर नासागुहा की बहिः प्राचीर को जाती हैं। मध्यम तालुगा नाड़ी (Middle Palatine Nerve) तालुकास्थि के स्तूपाकार प्रवर्धन पर स्थित लघुताल्विका छिद्र से होकर कोमल तालु और उपजिह्विका को जाती है। पश्चिम तालुका नाड़ी (Posterior Palatine Nerve)—यह एक पृथक लघुताल्विका छिद्र से होकर पहिली नाड़ी के पार्श्व और पीछे होकर कोमल तालु और उप-जिह्विका को जाती है।

विच्छेदन—ग्रसनिका, गरुत् और गरुत्ताल्विका नलिका के नीचे के भाग को खोलने का प्रयत्न करना चाहिये और इन नलिकाओं में होकर जानेवाली नाड़ियों के मार्ग को देखिये। अस्थि तोड़ने की चिमटी से ताल्विका के जतूक-प्रवर्धन को हटाने पर ग्रसनिका-नलिका खुल जाती है। इसी प्रकार गरुत्-नलिका को जो गरुत् प्रवर्धन के मूल पर स्थित है खोलना चाहिये।

अन्तर्हानव्या धमनी (Internal Maxillary Artery)—धमनी का तृतीय या अन्तिम भाग गरुत्ताल्विका-खात में रहता है। इसकी निम्न शाखायें होती हैं :—

(१) पश्चिमोर्ध्व दन्तिका धमनी (Posterior superior Alveolar Artery) या पश्चिम दन्तिका धमनी (Posterior dental Artery)—ऊर्ध्व हन्विका के शंखाधर प्रदेश के सहारे नीचे को उतरती है और दन्तनलिका से सूक्ष्म धमनियाँ चर्वणक और अग्रचर्वणक दन्तों को देती है। कुछ शाखायें आगे को चलकर तन्तवेष्ट को रक्त देती हैं, (२) नेत्रगुहाधरिक धमनी—(Infrau-orbital Artery)—अधःनेत्र गुहारन्ध्र से होकर आगे चलकर नेत्रकोटर में पहुँचती है। इसके साथ इसी नाम की नाड़ी रहती है। धमनी नेत्र गुहाधरिक छिद्र से होकर मुख पर आ जाती है, (३) अवरोहिणी तालुगा धमनी (Descending palatine Artery)—यह धमनी गरुत्-ताल्विका नलिका से होकर अग्रिम तालुगा नाड़ी के साथ गमन करती है। इसकी सूक्ष्म तालुगा धमनियाँ प्रशाखा रूप में निकलती हैं, जो उपजिह्विका और कोमल तालु को मध्यम और पश्चिम तालुगा नाड़ियों के साथ जाती हैं। धमनी के शेष

भाग को दीर्घ तालुगा धमनी (Great Palatine artery) कहते हैं, जो दीर्घ तालिवका छिद्र से होकर आगे गमन करके छेदक छिद्र से होकर ऊपर चढ़कर नासातालुगा धमनी के अन्तिम भाग से मिल जाती है। इसकी प्रशाखायें दन्तवेष्ट, श्लैष्मल कला और तालु की ग्रन्थियों को जाती हैं; (४) गरुत्नलिका की धमनी (Artery of the pterygoid Canal or Vidian Artery)—पीछे की ओर अपने नाम की नाड़ी के साथ चलकर गरुत्नलिका से होकर ग्रसनिका के नासा पश्चिमांश और श्रुति-सुरंग की श्लैष्मल कला को रक्त देती है। इसकी एक सूक्ष्म शाखा कर्णगुहा को भी रक्त देती है, (५) ग्रसनिकाभिगा धमनी (Pharyngeal Artery)—ग्रसनिका नलिका से होकर पीछे की ओर गमन करती है और पूर्व की धमनी की भाँति रक्त देती है, (६) जातूक तालुगा धमनी (Spheno palatine Artery)—अन्तः ओर गमन करके नासागुहा में जातूक तालिवका छिद्र से होकर भीतर पहुँचती है। नासागुहा में इसका मार्ग और विवरण का वर्णन किया जा चुका है।

जिह्वा

(The Tongue)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें मिलती हैं :—

जिह्वा तथा उसके तल (Tongue & it's surfaces)
जिह्वांकुर (Papillae of the Tongue)
अनुजिह्विका कण्ठिका (Chondroglossus)
तन्तुगुच्छिका दीर्घोत्तरा (Longitudinalis Linguae superior)
तन्तु गुच्छिका दीर्घाधरा (Longitudinalis Linguae Inferior)
" " अनुप्रस्था (Transversus Linguae)
" " गम्भीरिका (Verticalis Linguae)
जिह्वा की नाड़ियाँ (Nerves of the Tongue)

जिह्वा मांसनिर्मित अंग होता है, जो मुखगुहातल पर स्थित है और इस पर श्लैष्मल कला आवृत रहती है। यह रसग्रहण, वाणी, चर्वण और निगलने का प्रधान अंग है। निम्न रचनायें जिह्वा निर्माण में भाग लेती हैं—(१) गात्र (Body) जिह्वा के मोटे भाग को कहते हैं, (२) आधार या मूल (Base

or Root)—जिह्वा का पश्चिम शिरा बनाता है और कंठास्थि से सम्बद्ध है, (३) रसन्तापृष्ठ (Dorsum of Tongue) ऊपरी तल को कहते हैं और जिह्वा विभजनी मध्यपरिखा द्वारा यह वाम और दक्षिण दो समान एक से भागों में विभक्त हो जाती है। यह परिखा पीछे एक गड्ढे में समाप्त होती है जिसे अन्धविवर (Foramen Caecum) कहते हैं। इस विवर के V आकार की परिखा जिह्वा के आगे और पार्श्वों की ओर जाती है। इसे सीमान्तिका-परिखा (Sulcus Terminalis) कहते हैं; (४) जिह्वाग्र (Apex or Tip) आगे का स्वतन्त्र शिरा है जो कर्तनक दन्तों को स्पर्श करता है। (५) अधस्तल (Leower Surface) यह तल जिह्वाग्र को ऊपर की ओर उलटने पर दिखाई देता है और मुखतल पर लगा रहता है। (६) पार्श्व धारायें (Lateral Margins) गोल होती हैं और रसनापृष्ठ को अधस्तल से पृथक् करती हैं।

जिह्वा को आवृत्त करनेवाली श्लैष्मल कला पूर्ण अंग को ढकती है। अधस्तल पर मध्यरेखा में इसी कला की पतली प्रबन्धनी बनती है। इसे सेवनी (Frenulum Linguae) कहते हैं जो अंग को मुखतल से बाँधती है। सेवनी के दोनों ओर श्लैष्मल कला के स्तरों को कलामंजरिका (Plica Fimbriata) कहते हैं जो आगे से पीछे तक फैलते हैं। इनके स्वतन्त्र किनारों पर मंजरी सदृश प्रवर्धन (Fringe-like Processes) होते हैं। छोटे प्रवर्धन, जिन्हें स्वादांकुर (Papillae of the Tongue) कहते हैं; रसनापृष्ठ की श्लैष्मल कला पर अधिक संख्या में परिखा से आगे के क्षेत्र पर मिलते हैं। परिखा से पीछे छोटी लसीका ग्रन्थियाँ अधिक संख्या में मिलती हैं। इनके एकत्रित रूप को रसना उपजिह्विका (Lingual Tonsil) कहते हैं। पर उभरे हुए रूप में अधिजिह्विका (Epiglottis) तक जाता है। इसे जिह्वाधिजिह्विका स्तर (Glosso Epiglottic fold) कहते हैं।

जिह्वांकुर या स्वादांकुर (Papillae of the Tongue)—ये अंकुर चार प्रकार के होते हैं—द्वीपाकार, शिलीन्ध्राकार और कूर्चाकार।

द्वीपाकार (Papillae Vallatae or Circumvallate)—ये संख्या में आठ से बारह तक होते हैं। ये आकार में बड़े होते हैं और रसनापृष्ठ

पर परिखा से आगे V आकार बनाते हुए रहते हैं। प्रत्येक अंकुर का स्वतन्त्र शिरा चौड़ा है और संलग्न शिरा गोल खात के तल से लगा रहता है। इस खात का किनारा कुछ उभरा हुआ है। इन्हें सुस्वादु कोरक (Vallum) कहते हैं। शिलीन्ध्राकार अंकुर (Papilae Fungiformis) द्वीपाकार अंकुरों से छोटे और अधिक संख्या में मिलते हैं। विशेषकर ये जिह्वा पार्श्व और अग्र पर मिलते हैं और रसनापृष्ठ पर रहते हैं। प्रत्येक अंकुर के गोल सिर होता है जिनका चमकदार लाल वर्ण होता है जिससे ये पहचाने जाते हैं। कोणाकार अंकुर (Pappillae Conicae) शिलीन्ध्राकार अंकुरों से छोटे और संख्या में अधिक होते हैं। ये कोन (Cone) के आकार के प्रवर्धन होते हैं जिनके अंकुरित सिरे रेखाओं में स्थित हैं जो द्वीपांकुरों की रेखा के समानान्तर होती हैं। परन्तु जिह्वाग्र पर ये अंकुर इस प्रकार नहीं मिलते, परन्तु अनुप्रस्थ रेखा में स्थित होते हैं। कूर्चाकार अंकुर (Papillae Filiformis)—ये भी कोण के आकार के होते हैं जिनके सिरे सूत्र के समान पतले होते हैं। ये जिह्वा की पूरी श्लैष्मिक कला पर स्थित होते हैं तथा बड़े अंकुरों के ऊपर की कला में भी होते हैं।

जिह्वा की मांसपेशियाँ (Muscles of the Tongue)—जिह्वा निर्मापक पदार्थ में मांससूत्र और वसा धातु होती है। जिह्वा के बीच में एक सूत्र निर्मित सीवन होती है जिसके द्वारा वह दो समान भागों में विभक्त हो जाती है। प्रत्येक जिह्वार्ध में दो प्रकार की मांसपेशियाँ पाई जाती हैं। एक बाह्य और दूसरी आभ्यन्तरिक। बाह्यपेशियों की जिह्वा में निवेश करती हैं परन्तु उनके उदय जिह्वा के बाहर होते हैं। इनको शिफारसनिका, चिबुक जिह्वाकंठिका, अनुजिह्वाकंठिका, जिह्वाकंठिका पेशियाँ कहते हैं। अनुजिह्वाकंठिका पेशी के अतिरिक्त शेष सभी पेशियों का वर्णन पूर्व ही किया जा चुका है।

अनुजिह्वाकंठिका (Chondroglossus)—यह पतली सिलेण्डर के आकार की पेशी है जो कंठकास्थि के लघुश्रृङ्ग के आधार और उसी के समीप के गात्र भाग से उदय होती है। यह पेशी ऊपर की ओर गमन करके जिह्वा की भीतरी पेशियों से मिल जाती है। चिबुक जिह्वा कंठिका (Genio-glossus) के कुछ सूत्रों से यह जिह्वाकंठिका (Hyo-glossus) पेशी से

पृथक् रहती है। यह जिह्वा को नीचे की ओर दबाती है। इसमें जिह्वा-तलका नाड़ी आती है।

जिह्वा की आभ्यन्तरिक पेशियों को तन्तुगुच्छिका (Intrinsic muscles of the tongue) कहते हैं। वे तन्तुगुच्छिका दीर्घोत्तरा (Longitudinalis Linguae Superior), तन्तुगुच्छिका दीर्घाधरा (Longitudinalis Linguae Inferior), अनुप्रस्थ सूत्रावली को अनुप्रस्था (Transversus Linguae) और चौथी गम्भीरिका (Verticalis Linguae) नाम से पुकारी जाती हैं।

विच्छेदन—तन्तुगुच्छिका दीर्घोत्तरा पेशी को स्पष्ट निकालने के लिए रसनापृष्ठ पर स्थित श्लैष्मल कला को आगे से पीछे की ओर पृथक् कीजिये। श्लेष्मल कला के नीचे ही लम्बाई में स्थित मांससूत्र दिखाई देते हैं। दीर्घाधरा पेशी रसना अधस्तल पर मिलती है। इसके सूत्र बण्डल के स्वरूप के दो पेशियों के बीच में होते हैं, अर्थात् चिबुक जिह्वाकंठिका अन्त और जिह्वाकंठिका पार्श्व को ओर इनको देखने के पश्चात् जिह्वा का अनुप्रस्थ छेदन (Coronal section) करने पर गम्भीरिका और अनुप्रस्थ पेशियों के सूत्र मिलते हैं। जिह्वातलगा नाड़ी के कटे शिरे को पकड़कर उसे जिह्वा में देखिये। यह जिह्वा की बाह्य और आभ्यन्तरी पेशियों को जाती है। सांवेदनिक नाड़ियां श्लेष्मल कला पर वितरित होती हैं। कंठरासनी नाड़ी जिह्वा पश्चिम तृतीयांश की श्लेष्मल कला में पहुँचती है। रसगुहा कर्णान्तिका और रासनी नाड़ी जिह्वा के अग्रिम दो तिहाई की श्लेष्मल कला को जाती हैं।

तंतुगुच्छिका दीर्घोत्तरा (Longitudinalis Linguae Superior)—जिह्वा के सम्पूर्ण पृष्ठ भाग पर श्लैष्मल कला के नीचे ही रहती है। तन्तुगुच्छिका दीर्घाधरा (Longitudinalis Linguae inferior) रसना के अधस्तल पर रहती है और जिह्वाकंठिका और चिबुक जिह्वाकंठिका पेशियों के बीच में रहती है। यह जिह्वा मूल से जिह्वाग्र तक फैली होती है और शिफारसनिका से मिल जाती है और रसना अनुप्रस्था (Transversus Linguae) में अनुप्रस्थ मांससूत्र होते हैं जो मध्य सीवन से जिह्वाधाराओं तक जाते हैं। रसना गंभीरिका (Verticalis Linguae) के सूत्र रसनापृष्ठ से अनुप्रस्थ

सूत्रों को उल्लङ्घन करके जिह्वाधस्तल आते हैं। इन आभ्यन्तरी चारों पेशियों को जिह्वातलगा नाड़ी जाती है। ये जिह्वा के आकार का परिवर्तन करती हैं। दीर्घोत्तरा दीर्घाधरा जिह्वा को छोटा करती हैं। अनुप्रस्था लम्बी करती है तथा गम्भीरिका चौड़ा करती है।

जिह्वा की नाड़ियाँ—(Nerves of the Tongue) (१) जिह्वातलगा यह जिह्वा की सचालक नाड़ी (Motor Nerve) है। (२) रासनी नाड़ी-अंग के अग्रिम दो तिहाई भाग की सांवेदिक नाडी है। (३) कंठशालनी-यह भी स्वाद ग्रहण तथा सामान्य सावेदनिक कार्य रसनापृष्ठ पश्चिम तृतीयांश का करती है। (४) स्वरयन्त्रगा आभ्यन्तरी नाड़ी (Internal Laryngeal Nerve)—यह अधिजिह्विका के सामने जिह्वा-आधार की श्लैष्मल कला पर वितरित होती है।

स्वरयन्त्र

(Larynx)

परीक्षित भाग से संलग्न अधोहन्विका के अवशिष्ट भाग को पृथक् कीजिये। इस प्रान्त में निम्न रचनायें प्राप्त होती हैं।

स्वरयन्त्र (Larynx)
अवटुकंठिकान्तरा कला (Hyothyroid membrane)
अवटुकृकाटिकान्तरा कला (Conus Elasticus)
कृकाटघाटिका पश्चिमा पेशी (Cricoarytaenoideus Posterior)
घाटान्तरीया पेशी (Artytaenoideus)
घाटिकाधिजिह्विका पेशी (Aryepiglotticus muscles)
कृकाटघाटिका पार्श्वगा (Cricoarytaenoideus Lateralis)
अवटुघाटिका पेशी (Thyreoarytaenoideus)
अवटुअधोजिह्विका पेशी (Thyreoepiglotticus)
अनुतन्त्रिका पेशी (Musculus Vocalis)
स्वरयन्त्र की गुहा (Cavity of the Larynx)
स्वरबन्धन (Vocal Ligament)

अग्रिम स्नायु (Ventricular Ligament)

स्वरयंत्र की नाड़ियाँ (Nerves of the Larynx)

(१) स्वरयन्त्रगा आंतरिका शाखा (Internal Laryngeal Branch)

(२) उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी (External Laryngeal branch)

(३) परावर्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve)

स्वरयन्त्र की रक्तवाहनियाँ (Vessels of the Larynx)

(१) उत्तरस्वरयन्त्र पोषणी धमनी (Superior Laryngeal Artery)

अधरस्वरयन्त्र पोषणी (Inferior Laryngeal Artery)

स्वरयन्त्र की ९ सूक्ष्मियाँ (Cartilages of the Larynx)

अधोजिह्विका (Epiglottis)

स्वरयंत्र (Larynx) श्वासप्रणाली के ऊपरी विस्फारित भाग को स्वरयन्त्र कहते हैं। यह शब्द उत्पन्न करता है। यह अंग चतुर्थ, पंचम और षष्ठ ग्रैवेयक कशेरुकों के सामने रहता है। परन्तु स्थिर न होने के कारण इसकी स्थिति परिवर्तन करती रहती है। पुरुष में इसकी लम्बाई पौने दो इंच (१$\frac{3}{4}$ इंच) होती है। ऊपरी सिरे पर इसकी चौड़ाई भी इतनी ही होती है। लेकिन नीचे के सिरे पर एक इंच चौड़ाई रह जाती है। स्त्री में लम्बाई डेढ़ इंच (१$\frac{1}{2}$") है। युवावस्था से पूर्व यह अंग बहुत छोटा होता है। ग्रीवाच्छदा कला (Fascia Colli) उरःकण्ठिका, उरोऽवटुका, अवटुकण्ठिका, अंसकंठिका का ऊपरी गुल्फ (उदर) और अवटुकाग्रन्थि का स्तूपाकार प्रवर्धन स्वरयन्त्र के सामने रहते हैं। इसके पार्श्व में ग्रीवा की बड़ी रक्तवाहनिया और अवटुका ग्रंथि के पार्श्व पिण्ड रहते हैं। इसके पश्चिम ओर ग्रसनिका है। नीचे की ओर यह श्वासप्रणाली से लगा रहता है। ऊपर की ओर वह ग्रसनिका से मिला हुआ है। स्वरयन्त्र द्वार (Entranece into the Larynx or Aditus Laryngis) त्रिकोणाकार है जो आगे चौड़ा और पीछे संकुचित है। यह ऊपर से नीचे और पीछे को ढालू है। सामने की ओर अधिजिह्विका (Epiglottis) पार्श्व पर अधिजिह्विका घाटिकान्तरीय स्तर और पीछे घाटिका तथा कर्णिका सूक्ष्मियों के शीर्ष रहते हैं।

विच्छेदन—स्वरयन्त्र को पिनों से स्थिर करके इसकी आभ्यन्तरी पेशियों और बन्धनों को देखिये। अवटुका ग्रन्थि और स्वरयन्त्र की बाह्य पेशियों को पृथक कीजिये। ऊरोऽकंठिका ऊरोऽवटुका, अवटुकंठिका और कंठसंकोचनी अवरा आदि पेशियों को पृथक् कीजिये। बाह्य और आन्तरिक स्वरयन्त्रगा नाड़ियों प्रत्यावर्तिनी नाड़ी और ऊर्ध्व और अधः स्वरयन्त्र रक्तवाहिनियों को सुरक्षित रखिये। दक्षिण ओर स्वरयन्त्र की पेशियों को विच्छेदित करके देखिये और वाम ओर रक्तवाहिनी और नाड़ियों को सुरक्षित रखिये। अवटुकृकाटिका पेशी (Cricothyreoid muscle) को स्पष्ट निकालिये। यह पेशी कृकाटिका सृक्कि के पूर्वपार्श्व ओर से अवटुसृक्कि की अधः धारा के पीछे के भाग और उसके अधःशृङ्ग तक फैली रहती है। अवटुकण्ठिकान्तरा कला (Hyothyreoid Membrane) को स्पष्ट निकालिये जो कण्ठकास्थि के गात्र की ऊर्ध्व धारा और उसके दीर्घ शृङ्ग से अवटुसृक्कि के ऊर्ध्व गात्र तक फैली रहती है। श्लैष्मलकला को खोलिये जो कण्ठकास्थि गात्र और बन्धनों के बीच में स्थित है। दोनों अवटुकृकाटिका पेशियों के बीच में स्थित सृक्कि-शृङ्ग का पूर्व भाग स्पष्ट निकल आता है।

स्वरयन्त्र का पार्श्वदृश्य, अवटुका सृक्कि के एक पत्रक के कुछ भाग को पृथक् किया गया और नीचे के भाग को नीचे किया गया

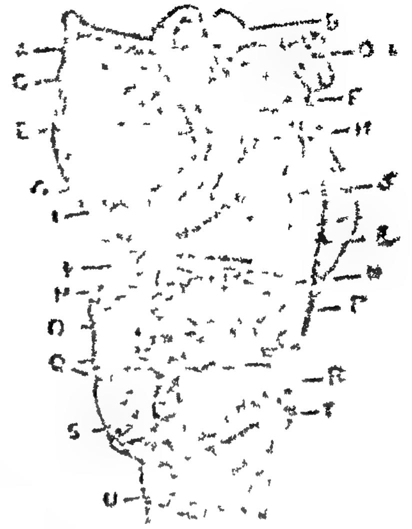
[Sideview of the Larynx, one lamina of the thyreoid cartilage partially removed and the lower Part being turned down]

A. कण्ठिकास्थि का दीर्घ शृङ्ग (Greater cornu of Hyoid Bone)

B. कण्ठिकास्थि का लघु शृङ्ग (Lesser Cornu of Hyoid Bone)

C. पार्श्विक अवटुकण्ठिकान्तरा स्नायु में सृक्कि ग्रन्थि (Cartilago Triticea in Lateral Hyoihyreoid Ligament)

D. कण्ठिकास्थि का गात्र (Body or Hyoid Bone)



E. अवटुकण्ठिकान्तरा कला (Hyothyreoid membrane)

F. अधिजिह्विका (Epiglottis)

G. अवटुका सुक्ति का ऊर्ध्व शृंग (Superior cornu of thyreoid Cartilage)

H. अवटुकण्ठिकान्तरा कला का आगे का भाग (Front of Hyothyreoid membrane)

I. कर्णिका सुक्ति (Corniculate Cartilage)

J. घाटिकाधि जिह्विका पेशी (Aryepiglotticus)

K. घाटान्तरीया पेशी (Arytaenoideus)

L. अवटुका सुक्ति (Thyreoid cartilage)

M. घाटिका सुक्ति के आधार का पार्श्विक कोण (Lateral angle of Base of Arytaenoid Cartilage)

N. अवटुघाटिका पेशी (Thyreoarytaenoideus muscle)

O. कृकाटघाटिका पश्चिमा पेशी (Cricoarytaenoideus Posterior)

P. कृकाटघाटिका पार्श्वगा पेशी (Cricoarytaenoideus Lateralis)

Q. अवटुका सुक्ति के अधःशृंग और कृकाटिका सुक्ति की सन्धि (खुली हुई) (Articulation between inferior cornu of Thyreoid and cricoid (Laid open)—

R. अवटुकृकाटिका पेशी (नीचे को मुडी हुई) (Cricothyreoideus) (Turned down)

S. कृकाटिका शुक्ति (Cricoid cartilage)

T. अवटुका सुक्ति के दक्षिण फलक का नीचे का भाग नीचे को उलटा हुआ (Lower part of right lamina of thyrooid cartilage turned down)

U. श्वासप्रणाली (Trachea)

अवटुकंठिकान्तरा कला (Hyothyreoid Membrane)—यह सूत्र निर्मित लचकदार रचना है जो कंठकास्थि के अवटु सूक्ति तक लगी रहती है। इसमें एक मध्यस्थ भाग (Central portion) और दो गोल पार्श्विक भाग होते हैं जिन्हें पार्श्व अवटुकंठिका स्नायु (Lateral Hyothyreoid Ligaments) कहते हैं। मध्यस्थ भाग ऊपर की ओर कंठिकास्थि गात्र पश्चिम पृष्ठ की ऊर्ध्वधारा से और ऊर्ध्व शृङ्ग से लगा हुआ है और नीचे की ऊर्ध्व धारा से यह संलग्न है। कंठिकास्थि गात्र पश्चिम पृष्ठ और इस कला के बीच एक श्लैष्म कवलिका रहती है। कला का मध्य भाग पार्श्व भागों की अपेक्षा मोटा है। इसे मध्यम अवटुकंठिका स्नायु (Middle Hyothyreoid Ligament) कहते हैं। ऊर्ध्व स्वरयन्त्रगा रक्तवाहिनियाँ (Superior Laryngeal Vessels) और स्वरयन्त्रगा आन्तरिकी नाड़ी (Internal Laryngeal Nerve) पार्श्व की पतली कला को भेदकर जाती हैं। पार्श्व अवटुकंठिका स्नायु दो मोटे बन्धन होते हैं। प्रत्येक बन्धन या स्नायु कंठिकास्थि दीर्घ शृङ्ग सिरे से अवटु सूक्ति ऊर्ध्व शृङ्ग तक फैले होते हैं और प्रायः एक छोटी सूक्ति ग्रन्थि उसमें होती है जिसे सूक्ति ग्रन्थि (Cartilage triticea) कहते हैं।

अवटुकृकाटिका पेशी (Circothyreoideus)—यह पेशी कृकाटिका सूक्ति चाप के सामने और पार्श्वों से उदय होती है। यह दो भागों में विभक्त की जाती है। एक को पूर्व और दूसरे को पश्चिम भाग कहते हैं। पूर्व या अग्रिम भाग (Anterior or Straight Portion) के सूत्र ऊपर की ओर चलकर अवटु सूक्ति की अधः धारा के पश्चिम भाग में निवेश करते हैं। पश्चिम या तिरश्चीन भाग (Posterior Oblique Portion) के सूत्र पीछे और पार्श्व की ओर चलकर अवटु सूक्ति अधःशृङ्ग पूर्वधारा में निवेश करते हैं। दोनों पेशियों की पूर्व धाराओं के बीच में मध्यम अवटुकृकाटिकान्तरा बन्धन दिखाई देता है। इन पेशियों में बाह्य स्वरयन्त्रगा नाड़ियाँ जाती हैं। जब ये पेशियाँ संकोच करती हैं तो कृकाटिका सूक्ति का आगे का भाग ऊपर उठता है और इसके चतुष्कोणाकार पत्रक की ऊर्ध्वधारा घाटिका सूक्तियों के साथ पीछे को हटती हैं। इससे स्वरतन्त्री कड़ी और लम्बी हो जाती है। इस पूरी पेशी को पृथक् कर दीजिये।

अवटु कृकाटिका कला (Conuse lasticus or cricothyreoid membrane)—इसमें एक अग्रिम त्रिकोणाकार भाग तथा दो पार्श्व भाग होते हैं। पूर्व या अग्रिम भाग या मध्यम अवटु कृकाटिकान्तर स्नायु (Middle cricothyreoid Ligament) मोटा होता है और नीचे की ओर इसका चौड़ा शिरा कृकाटिका सूक्ति के चाप के पूर्वभाग की ऊर्ध्वधारा से लगा रहता है। ऊपर की ओर अपने पतले शिरे के द्वारा अवटु सूक्ति की अधोधारा के सामने लगता है। कला के पार्श्व भाग स्वरयन्त्र की श्लेष्मल कला के नीचे कृकाटिका सूक्ति की ऊर्ध्वधारा से स्वरयन्त्र स्नायुओं की अधोधारा तक फैले रहते हैं।

विच्छेदन—कृकाटघाटिका पश्चिमा पेशी और घाटान्तरीया तथा कृकाटिका और घाटिका को स्पष्ट निकालने के लिए कृकाटिका और घाटिका सूक्ति पश्चिम पृष्ठ को आवृत्त करनेवाली कला को हटा दीजिये। कृकाटघाटिका के तिरश्चीन मांससूत्रों को पृथक कीजिये जो कृकाट सूक्ति के चतुष्कोणाकार भाग के पश्चिम पृष्ठ से घाटिका सूक्ति के क्षास निर्मित प्रवर्धन तक रहते हैं। घाटान्तरीया पेशी घाटिका सूक्ति पश्चिम पृष्ठों को ढके रहती है। दोनों ओर की पेशियों के उत्तान सूत्र एक दूसरे सूत्रों को X अक्षर की भाँति स्थिति में रहते हैं। परन्तु गम्भीर सूत्र दोनों सूक्तियों के पश्चिम पृष्ठों के बीच में अनुप्रस्थ स्थिति में रहते हैं। घाटिकाधि-जिह्विका स्तर की श्लेष्मल कला को पार्श्व की ओर से हटाइये। इस स्तर के भीतर स्थित घाटिकाधिजिह्विका पेशी को स्पष्ट निकालिये।

कृकाटघाटिका पश्चिमा पेशी (Crico-arytaenoideus Posterior)—कृकाट सूक्ति के चतुष्कोणाकार भाग के पश्चिम पृष्ठ पर स्थित नत स्थान से यह पेशी उदय होती है। उदय स्थान से सूत्र चलकर एक दूसरे के समीप आकर घटिका सूक्ति के मांसल प्रवर्धन के पश्चिम भाग में निवेश करते हैं। इसमें प्रत्यावर्तिनी नाड़ी आती है। स्वरतन्त्री को पार्श्व की ओर घुमाकर उनके बीच के स्थान को यह खोल देती है।

घाटान्तरीया पेशी (Arytaenoideus)—यह पेशी घाटिका सूक्तियों के पश्चिम पृष्ठों के बीच में स्थित है। इसमें दो भाग होते हैं। एक तिरश्चीन

तथा दूसरा अनुप्रस्थ। घाटान्तरीया तिरश्चीना (Arytaenoideus Obliquus) उत्तान स्थिति में रहती हैं और उसमें दो सूत्रों के बण्डल होते हैं। प्रत्येक बण्डल घाटिकासृक्कि के मांसल प्रवर्धन के पश्चिम भाग से तिरछे ऊपर की ओर दूसरी ओर की घाटिका सृक्कि के सिरे तक जाता है। दोनों मांससूत्रों के बण्डल मध्यरेखा में एक दूसरे को X अक्षर की शाखाओं की भाँति पार करते हैं। घाटिका शीर्ष से अधिजिह्विका धाराओं की ओर सूत्र घाटिका जिह्विका स्तरों के सहारे जाते हैं।

घाटिकाधिजिह्विका पेशी (Aryepiglotticus muscles)—कहते हैं। घाटिकाधिजिह्विकानुप्रस्था (Arytaenoideus Transversus)—पेशी स्वरयन्त्र की आन्तरिक पेशियों में से ऐसी पेशी है जो एक है, अर्थात् इसके साथ की दूसरी ओर की पेशी नहीं होती है। इसमें केवल तिरश्चीन पेशी के नीचे अनुप्रस्थ सूत्र होते हैं। सूत्र घाटिका सृक्कि के पश्चिम पृष्ठ और पार्श्व धारा से दूसरी ओर की इन्हीं रचनाओं तक जाते हैं। इन पेशियों में प्रत्यावर्तिनी और स्वरयन्त्रगा आन्तरिकी नाड़ियाँ जाती हैं। वे पेशियाँ घाटिकासृक्कियों को ठीक स्थिति में करके स्वरयन्त्र को संकुचित करती हैं।

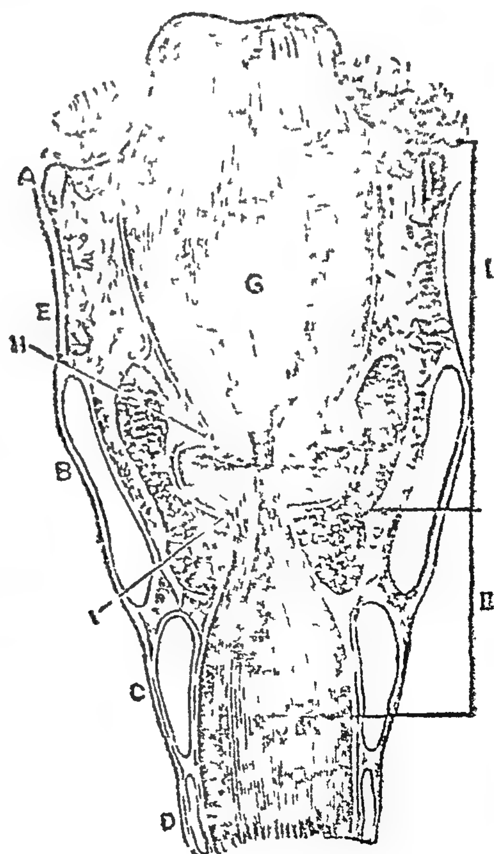
विच्छेदन—दोनों घाटिका सृक्कियों और कृकाटक सृक्कि के चतुष्कोणाकार भाग के बीच में होकर पश्चिम और मध्य रेखा में लम्बाई में कैंची से काटकर स्वरयन्त्र को खोलिए।

स्वरयन्त्र की श्लेष्मल कला ऊपर ग्रसनिका की कला से तथा नीचे श्वासप्रणाली की कला से लगी रहती है। इसके दोनों पार्श्वों पर दो अर्धचन्द्राकार रचनायें होती हैं। ये उत्तर और अधर दोनों तन्त्री आगे से पीछे की ओर होती हैं। उत्तर तन्त्री अग्रिम और अधर स्वरतन्त्री (Vocal Folds) कहलाती है। उत्तर या अग्रिम (Ventricular Fold) तन्त्री गौण तन्त्री (False Vocal Cords) भी कही जाती है। इसके भीतर एक सूत्र निर्मित बण्डल होता है जिसे अग्रिम स्नायु (Ventricular Ligament) कहते हैं। इसको बाद में देखिये। इसका स्वतन्त्र चन्द्राकार किनारा नीचे की ओर होता है। स्वरतन्त्री (Vocal Cord) कम्पन द्वारा शब्दोत्पत्ति करती है। इसके भीतर एक लचक-

दार बण्डल रहता है। इसे स्वरस्नायु (Vocal ligament) कहते हैं। अनुतन्त्रिका पेशी (Musculus vocalis) इसके पार्श्व की ओर रहती है। यह घाटिका सूचि के स्वरप्रवर्धन से अवटुसूक्तिकोण तक फैली रहती है। इसकी स्वतन्त्र ऊपरी धारा स्वरयन्त्रोदर की अधःसीमा बनाती है।

स्वरयन्त्रोदर (Ventricle of the Larynx)—एक खात है जो स्वर यन्त्र की प्रत्येक पार्श्वभित्ति पर स्थित है। इसके ऊपर गौण तथा नीचे प्रधान तन्त्री हैं। इसके पार्श्व में अवटुसूक्ति का पत्रक है जिस पर श्लैष्मल कला चढ़ी रहती है। इस खात के पूर्व सिरे से एक थैला ऊपर और पार्श्व की ओर गौण तन्त्री के पूर्व सिरे तक है। इस थैले को स्वरयन्त्रोदर पुच्छ (Appendix of the Laryngeal Ventricle) या स्वरयन्त्र थैला (Laryngele Saccule) कहते हैं।

स्वरयन्त्र की गुहा (The Cavity of the Larynx)



A. कण्ठिकास्थि (Hyoid Bone)

B अवटुका सूक्ति (Thyreoid cartilage)

C. कृकाटिका सूक्ति (Cricoid Cartilage)

D. श्वासप्रणाली का प्रथम सूक्ति निर्मित छल्ला (First tracheal ring)

E. अवटुकण्ठिका कला (Hyothyreoid membrane)

F. अधिजिह्विका (Epiglottis)

G. अधिजिह्विका पिंडक (Tubercle or cushion of Epigottis)

H. अग्रिम स्नायु (Ventricular ligament or fold)

I. स्वरतन्तु (Vocal Ligament or fold)

स्वरयन्त्र की गुहा (Cavity of the Larynx)—इस गुहा को तीन कोष्ठकों (Compartments) में बाँटते हैं। इनका विभजन गौण तथा प्रधान तन्त्रियों के उभार बनाते हैं। उत्तर तन्त्री से ऊपर स्वरयन्त्रोदर (Vestibule of Laeynx) ऊदर ऊपर की ओर चौड़ा तथा नीचे की ओर संकुचित है। इसकी पूर्व भित्ति में एक उभार होता है। इसे अधिजिह्विका पिंड (Tubercle of tho epiglottis) कहते हैं। मध्य विभाग स्वरयन्त्र-कोष्ठ (Ventricle) कहलाता है। नीचे का भाग स्वरयन्त्र का शेष हिस्सा है जो श्वासप्रणाली से मिला रहता है। यह ऊपर की ओर संकुचित (Elliptical) है परन्तु नीचे गोल है जहाँ यह श्वासप्रणाली से लगा हुआ है। गौण तन्त्रियों के बीच की परिखा को स्वरयन्त्रोदर परिखा (Rima Vestibuli) और प्रधान तन्त्रियों के बीच की परिखा को तन्त्रीद्वारस्थ परिखा (Rima Glottidis) कहते हैं। यह परिखा लम्बी होती है। इसके दोनों पार्श्वों पर सामने की ओर स्वरतन्त्री और पीछे घाटिका सूक्तियों के स्वरप्रवर्धन और उनके आधार होते हैं। पीछे की ओर घाटिका सूक्तियों के बीच में श्लैष्मिक कला रहती है। इसका आगे का भाग जो स्वरतन्त्रियों के बीच में रहता है कलान्तरिक भाग (Intermembranous Portion) या तन्त्री द्वारस्थ भाग (Glottis Vocalis) कहलाता है। इसके पीछे का भाग जो घाटिका सूक्तियों के बीच में स्थित है। घाटिकान्तरिक भाग (Inter-cartilaginous Portion) या श्वासप्रणाली द्वार (Glottis Respiratoria) कहलाता है। तन्त्री द्वारस्थ परिखा का आकार स्त्री और पुरुष में एक-सा नहीं होता है। घाटिकासूक्तियों और स्वरतन्त्रियों को गतियों से जो श्वासक्रिया और शब्दोत्पादन क्रियाओं में होती हैं, इसका आकार बदलता रहता है। पुरुष में इसका प्रमाण एक इञ्च तथा स्त्री में लगभग पौन इञ्च होता है।

विच्छेदन—स्वरयन्त्र की आन्तरिक पेशियों को स्पष्ट रूप में निकालने के लिये अवटुकण्ठिकान्तरा कला के दक्षिण पार्श्वभाग और अवटुकृकाटकान्तरा कला को अनुप्रस्थ स्थिति में विभक्त कीजिये। कृकाटक सूक्ति से अवटु सूक्ति के दक्षिण अधः शृङ्ग को पृथक् कीजिये। अवटुपत्रक को मध्यरेखा से थोड़ा दक्षिण और विभक्त कीजिये। अवटुसूक्ति दक्षिण पत्रक के इस भाग को आगे हटाइये और इसके भीतरी पृष्ठ से संलग्न पेशियों और श्लैष्मिक कला को पृथक् कीजिये। पार्श्विक कृकाटघाटिका, अवटुघाटिका और अवटुअधिजिह्विका पेशियाँ दृष्टिगोचर होती है, उन्हें स्पष्ट निकालिये। पार्श्विक कृकाटघाटिका ऊपर और पश्चिम की ओर कृकाटक सूक्ति की ऊर्ध्वधारा से घाटिका सूक्ति के मांसल प्रवर्धन तक जाती है। अवटुघाटिका स्वरतन्त्री के समानान्तर श्लैष्मिक कला में मिलती है। अवटुअधोजिह्विका पेशी अवटु सूक्ति के कोण के समीप से अधोजिह्विका की अधोधारा तक देखिये।

कृकाटघाटिका पार्श्वगा (Cricoarytaenoideus Lateralis)—इस पेशी का उदय कृकाटकचाप ऊर्ध्वधारा से होता है। मांससूत्र ऊपर और पीछे को चलकर घाटिका सूक्ति के मांसल प्रवर्धन के सामने निवेश करते हैं। इन पेशियों में प्रत्यावर्त्तिनी नाड़ी आती हैं। ये पेशियाँ तन्त्री द्वार को बन्द करने में सहायता देती हैं।

अवटुघाटिका पेशी (Thyreoarytaenoideus)—इस पेशी का उदय अवटु सूक्ति कोण के निम्न अर्द्ध भाग से और मध्यम अवटुकृकाट स्नायु से होता है। इसका निवेश घाटिका सूक्ति के आधार और पूर्व पार्श्व पृष्ठ पर होता है। इन पेशियों में भी प्रत्यावर्त्तिनी नाड़ी आती हैं। ये स्वरतन्त्री को ढीला करती हैं।

अवटु-अधोजिह्विका पेशी (Thyreoepiglotticus)—अवटुसूक्ति पत्रक के अन्तःपृष्ठ से अवटुघाटिका के लगने के स्थान के ऊपर से यह पेशी उदय होती है। अधोजिह्विका के पार्श्व के नीचे के भाग में निवेश

करती है। इन पेशियों में प्रत्यावर्त्तिनी नाड़ियाँ आती हैं। ये पेशियाँ स्वरयन्त्र छिद्र और उसके उदर को चौड़ा करती हैं।

विच्छेदन—अवटुघाटिका पेशियों के सूत्रों को पृथक् कीजिये। इससे गम्भीर स्थिति में अनुतन्त्रिका पेशियाँ मिलती हैं।

अनुतन्त्रिका पेशी (Musculus Vocalis)—अवटुघाटिका पेशी के अधः सूत्रों के नीचे यह पेशी होती है। यह अवटु कोण से घाटिका पूर्व-पार्श्वपृष्ठ और स्वरप्रवर्धन के पार्श्वपृष्ठ तक फैली रहती है। इसके कुछ सूत्र स्वर-स्नायु (Vocal Ligament) में निवेश करते हैं। इन पेशियों में प्रत्यावर्तिनी नाड़ी आती हैं। ये पेशियाँ स्वरतन्त्रियों को ढीला करती हैं और ठीक स्थिति में रखती हैं।

विच्छेदन—अनुतन्त्रिका और अवटु अधोजिह्विका पेशियों को हटाइये। स्वर और अग्रिम-बन्धन या स्नायु और अवटु कृकाटिका-कला का बाह्य पृष्ठ ऐसा करने पर स्पष्ट निकल आते हैं।

स्वरबन्धन (Vocal Ligament)—यह स्नायु लचकदार धातु का बना होता है और स्वरतन्त्रियों के दोनों स्तरों के बीच में रहता है। सामने की ओर यह अवटु-सक्थि के कोण से लगा रहता है और यहाँ वह दूसरे ओर के बन्धन के समीप स्थित है। पीछे की ओर यह बन्धन घाटिका सक्थि के स्वर प्रवर्धन से संलग्न है। नीचे की ओर अवटु कृकाटकला के पार्श्व भाग से लगा हुआ रहता है। अनुतन्त्रिका पेशी इसके समानान्तर और पार्श्व में रहती हैं।

अग्रिम स्नायु (Ventricular Ligament)—गौण तन्त्री के दोनों स्तरों के बीच में सौत्रिकधातु निर्मित बन्धन होता है, जो दुर्बल है। आगे की ओर यह अवटु कोण के सामने अधोजिह्विका लगने से नीचे लगा रहता है। पीछे की ओर घाटिका सक्थि के पूर्व-पार्श्व पृष्ठ पर स्वरबन्धन लगने के स्थान से ऊपर लगा रहता है।

विच्छेदन—स्वरयन्त्र का वाम भाग नाड़ियों और रक्तवाहिनियों के व्यवच्छेद देखने के लिए छोड़ दिया गया था। अवटुसक्थि के वामार्द्ध भाग को कृकाटक की सन्धि से हटाकर पृथक् कीजिये। ऐसा

करने में प्रत्यावर्तिनी नाड़ी को सावधानी से सुरक्षित रखिये। यह नाड़ी-सन्धि के पीछे रहती है। अवटु-सूक्ति को कृकाटक सूक्ति से पृथक् करने पर प्रत्यावर्तिनी नाड़ी अधर स्वरयन्त्र-पोषणी धमनी के साथ गमन करती हुई मिलती है। इनको स्पष्ट निकालकर देखिये। इसकी सम्पूर्ण शाखाओं को निकालिये। ये शाखायें अवटुकृकाटका पेशी के अतिरिक्त स्वरयन्त्र की सभी आन्तरिक पेशियों को रक्त देती है। स्वरयन्त्रगा आंतरिका नाड़ी के साथ उत्तरस्वरयन्त्र पोषणी धमनी रहती है। इसकी तीन शाखायें स्वरयन्त्र की श्लैष्मल कला में जाती हैं। उत्तरशाखा रसनापृष्ठ के पश्चिम भाग और अधोजिह्विका को जाती है। अधर शाखा नीचे की ओर श्लैष्मल कला के नीचे जाती है और इसकी सूक्ष्म शाखा घटिकान्तरीया को जाती है। इसे निकालिये। मध्यम शाखा स्वरयन्त्र पार्श्वभित्ति की श्लैष्मल कला में गमन करती हुई मिलती है। इसे निकालिये।

स्वरयन्त्र की नाड़ियाँ (Nerves of the Larynx)—(१) स्वरयन्त्रगा आन्तरिका शाखा (Internal Laryngeal Branch)—उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी की शाखा है। यह अवटुकण्ठिका कला को पार्श्व मे भेदकर तीन शाखाओ मे विभक्त हो जाती है। उत्तर शाखा (Upper Branch) अधोजिह्विका और घाटिकाधोजिह्विका स्तर की अन्तः कला को जाती है। मध्यम शाखा (Middle Branch) स्वरयन्त्र की पार्श्वभित्ति की श्लैष्मल कला को जाती है। अधर शाखा (Lower branch) अवटुसूक्ति-पत्रक को आवृत करनेवाली श्लैष्मल कला के नीचे होकर अवरोहण करती है। इसका एक नाडी-सूत्र घाटिकान्तरीया को जाती है और प्रत्यावर्तिनी नाड़ी से मिल जाता है; (२) उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी की बाह्य स्वरयन्त्रगा शाखा (External Laryngeal branch of the superior Laryngeal Nerve)—अवटु कृकाटिका पेशी को जाती है; (३) प्रत्यावर्तिनी नाड़ी या परावर्तिनी नाड़ी (Recurrent Nerve) कृकाटक और अवटु अधः शृङ्ग-सन्धि के पीछे होकर यह नाड़ी स्वरयन्त्र मे प्रवेश करती है। स्वरयन्त्रगा आंतरिकी की अधर शाखा से यह मिल जाती है। तत्पश्चात् अनेक शाखाओं में

विभक्त हो जाती है जो अवटुकुकाटका और घाटिकान्तरीया के एक भाग को छोड़कर शेष स्वरयन्त्र की सभी पेशियों को जाती हैं। स्वरयन्त्री के नीचे की श्लैष्मल कला को यह जाती है।

स्वरयन्त्र की रक्तवाहिनियाँ (Vessels of the Larynx)— (१) **उत्तरस्वरयन्त्र-पोषणी धमनी** (Superior Laryngeal Artery)–यह उत्तर ग्रीविका धमनी (Superior Thyeoid Artery) की शाखा है। इसके साथ उत्तर स्वरयन्त्रगा नाड़ी की स्वरयन्त्रगा आन्तरिकी शाखा गमन करती है। इसके साथ चलकर धमनी स्वरयन्त्र के भीतर पहुँचती है। (२) **अधरस्वयन्त्र-पोषणी धमनी** (Inferior Laryngeal Artery)—यह अधर ग्रीविका (Inferior Thyreoid Artery) की शाखा है। यह प्रत्यावर्तिनी नाड़ी के साथ स्वरयन्त्र के भीतर जाती है और उसकी पेशी और श्लैष्मल कला के लिए रक्त देती है।

विच्छेदन—स्वरयन्त्र के वाम भाग की सृक्कि और उनको बाँधने वाली स्नायुओं को निकालने के लिए श्लैष्मल कला और पॉश्वपेशियों को पृथक् कीजिए। कर्णिका सृक्कि (Corniculate Cartilages) घाटिका सृक्कियों के शीर्षकों पर हैं, उन्हें निकालिए। कोणिका सृक्तियाँ (Cuneiform Cartilages , घाटिकाधोजिह्विकास्तरों में होता है। उसे निकालिए। अधोजिह्विका के पूर्व पृष्ठ को आवृत करने-वाली श्लैष्मल कला को हटाने में ध्यानपूर्वक उसे जिह्वा आधार और उसकी धाराओं तक मध्यम और पार्श्व रसनाधोजिह्विका स्तर (Lateral Glossoepiglottic folds) बनाते हुए हटाइये। रसना-आधार और अधोजिह्विका के बीच एक खात है। इसे जिह्वाधोजिह्विकान्तरिक खात (Vallecula) कहते हैं।

स्वरयन्त्र की ६ सृक्कियाँ होती हैं—

तीन एक-एक होती हैं—अधोजिह्विका, अवटुक, कृकाटक तथा तीन दो-दो या जोड़े में होती हैं—दो घाटिका, दो कर्णिका और दो कोणिका। अधोजिह्विका (Epiglottis). यह पीतसूत्रसृक्कि निर्मित रचना है जो जिह्वा के पीछे रहती है तथा स्वरयन्त्र द्वार पर एक कपाट (Valve) की भाँति कार्य करती है। यह अण्डाकार पत्रक के आकार की होती है। इसका संकुचित

शिरा अवटु अधोजिह्विका स्नायु के द्वारा अवटुक सृक्कि के दोनों पत्रकों के कोण से संलग्न है। इसका चौड़ा सिरा गोल और स्वतन्त्र है। ऊपरी भाग का पूर्व तल श्लैष्मल कला से आवृत्त है जो परावर्तित होकर रसना पर रसनाधोजिह्विका स्नायु स्तर बनाती है। अधिक नीचे की ओर पूर्वतल अधर-अधोजिह्विका स्नायु (Hyo epiglottic Ligament) के द्वारा कंठकास्थि से लगा रहता है। पश्चिमतल एक ओर से दूसरी ओर को नतोदर है और ऊपर से नीचे को नतोन्नतोदर है। इस तल के नीचे के भाग में एक प्रवर्धन है जो पिण्डक (Tubercle or Cushion) कहलाता है। इसके पार्श्वों से घाटिकाधोजिह्विक स्तर लगे रहते हैं।

अधोजिह्विक स्नायु या बन्धन (Epiglottic Ligaments)—(१) मध्यस्थ और पार्श्विक रसनाधोजिह्विक स्तर (Median and Lateral Glossoepiglottic Folds), (२) अधर अधोजिह्विक बन्धन (Hyoepiglottic Ligament) और (३) अवटुकाधोजिह्विक बन्धन (Thyr-eoepiglottic Ligament)।

अवटुक सृक्कि (Thyreoid Cartilage)—इसमें दो पार्श्वपत्रक (Laminae) होते हैं। ये सामने की ओर मिलकर कोण बनाते हैं। इस स्थान पर एक ग्रीवा-मध्यरेखा मे उभार बन जाता है, जिसे स्वरयन्त्रीय प्रवर्धन (Laryngeal Prominence or Pemum Adanii) कहते हैं। मनुष्यों में यह प्रवर्धित भाग सुस्पष्ट होता है। प्रत्येक पत्रक चतुष्कोणाकार होता है। उसमें चार धारा और दो तल या पृष्ठ होते हैं। ऊर्ध्व धारा कुछ उन्नतोदर और उससे अवटुकण्ठिका कला लगी रहती है। दोनों सृक्कियों की ऊर्ध्व धाराओं के मिलने के स्थान पर V के आकार की एक खात है जो उत्तर-अवटुखात (Superior Thyreoid Notch) कहलाती है। सृक्कि की अधोधारा कुछ नतोदर है और आगे की ओर मध्यम अवटुकाटक बन्धन से तथा पीछे अवटुकाटक पेशी से लगी रहती है। इस धारा के मध्य बिन्दु से कुछ पीछे एक पिण्डक है जो अधर पिण्डक (Inferior Tubercle) कहलाता है। सृक्कि की पूर्वधारा मध्यरेखा में दूसरी ओर की सृक्कि की पूर्वधारा से मिली रहती है। पश्चिम धारा मोटी और गोल है तथा ऊपर और

नीचे शृङ्ग रूप में प्रवर्धित है। ऊर्ध्वशृंग (Superior Cornu) लम्बा है और उससे अवटुकंठिका स्नायु लगती है। अधः शृंग (Inferior cornu) छोटा है और इसके शीर्ष के अन्तः पृष्ठ पर एक स्थालक होता है जो कृकाटक सृक्कि के पार्श्व से सन्धि करता है। पत्रक के पार्श्वपृष्ठ पर ऊर्ध्व शृंग के आगे उत्तर पिण्डक (Superior Tubercle) रहता है। इस पिण्डक से एक तीरणिका (Ridge) नीचे और आगे को अधः पिण्डक तक जाती है। तीरणिका का शिखा पर उपरोऽवटुका और अवटुकंठिका पेशियाँ लगी रहती है। शिखा और उसके पीछे के सृक्कि भाग पर अधःकण्ठ संकोचनी पेशी लगती है। प्रत्येक पत्रक के अन्तः पृष्ठ कुछ नतोदर हैं और श्लैष्मकला से आवृत हैं। कोणिक नत भाग में, जो दोनों पत्रकों के सामने की ओर मिलने से बनता है, ऊपर से नीचे की ओर निम्न रचनायें संलग्न है—अवटु अधोजिह्विका स्नायु, आग्रम और स्वर स्नायु, अवटअधोजिह्विका और अवटुघाटिका पेशियाँ। अवटुकंठिका स्नायु जो अवटु सृक्कि को कंठकास्थि से जोड़े रहती है पहिले ही देखी जा चुकी है।

कृकाटकसृक्कि (Cricoid Cartiloge) यह सृक्कि अँगूठी (Signet ring) के आकार की होती है। इसका एक चतुष्कोणाकार भाग जो पीछे रहता है, पत्रक (Lamina) कहलाता है तथा दूसरा पतला चाप आकार का भाग जो सामने होता है, कृकाटक चाप (Arch of Cricoid) कहलाता है। पत्रक एक इञ्च ऊपर से नीचे लम्बा होता है। और इसके पश्चात् पृष्ठ पर मध्य अनुलम्ब शिखा है जिससे अन्नप्रणाली के अनुलम्ब मांस सूत्रों के दो बण्डल लगते हैं। इस शिखा के दोनों ओर कृकाटघाटिका पश्चिमा पेशी का उदय होने का निम्न स्थान है। कृकाटक चाप चौथाई इञ्च परिमाण में होता है और इसके बाह्य पृष्ठ से अवटुकृकाटिका सामने और पार्श्व में और पीछे अधरकण्ठ-संकोचनी पेशी लगती है। चाप और पत्रक के मिलने के स्थान पर बाहरी पृष्ठ पर एक छोटा गोल स्थालक होता है जिससे अवटुक सृक्कि अधः शृंग सन्धि करता है। कृकाटक की ऊर्ध्वधारा ऊपर की तिरछी है और सामने मध्यम अवटुकृकाटक स्नायु लगती है। पार्श्वों पर अवटुकृकाटकान्तरा कला और कृकाटघाटिका पार्श्वगा पेशियाँ लगती हैं। पश्चिम और मध्य में एक खात होती है और इसके दोनों ओर अण्डाकार उन्नत स्थालक है जिससे घाटिका

आधार आकर सन्धि करते हैं। कृकाटक सृक्ति की अधोधारा समतल है और श्वासप्रणाली के प्रथम छल्ले से कृकाटक श्वासनलिका बन्धनी (Cricotracheal Ligament) द्वारा लगा रहता है।

कृकाटक और अवटुक सृक्तियों को बाँधनेवाली स्नायु—

(१) अवटु कृकाटक स्नायु, (२) सन्धिकोष जो अवटुसृक्ति अधः शृंग और कृकाटक पार्श्वपृष्ठ को सन्धि करती हुई दशा में चारों ओर से आवृत करता है। इस कोष के भीतर श्लेष्मल कला (Synovial Stratum) रहती है।

घाटिका सृक्तियाँ (Arytaenoid Cartilages)—ये सृक्ति संख्या में दो होती हैं। आकार में स्तूप, सदृश हैं और कृकाटक सृक्ति पत्रक के ऊपर चढी रहती है। प्रत्येक सृक्ति में तीन पृष्ठ एक आधार और एक शीर्षक होता है। पश्चिम पृष्ठ नतोदर है और उससे घटकान्तरीया पेशियाँ लगी रहती हैं। पूर्वपार्श्व पृष्ठ खुरदरा है और अग्रिम स्नायु इससे लगता है। अनुतन्त्रिका और अवटुघाटिका पेशियाँ भी इससे लगती हैं। अन्तः पृष्ठ चिकना और चपटा है और श्लैष्मल कला से ढका रहता है। आधार नत होता है और उस पर कृकाटक सृक्ति से सन्धि करने के लिये स्थालक होता है। इस पर दो उभरे हुए कोण होते हैं। पूर्व या स्वर प्रवर्धन (Vocal Process) नुकीला है और यह आगे की ओर प्रवर्धित है और इस पर स्वरस्नायु लगती है। पार्श्वकोण या मासल प्रवर्धन (Muscular Process) गोल है। यह पीछे और पार्श्व की ओर प्रवर्धित है और इसके कृकाटघाटिका पश्चिमा पेशी सामने और कृकाटघाटिका पश्चिमा पीछे लगती है। शीर्षक ऊपर पीछे और अन्तः ओर को रहता है और कर्णिका सृक्ति इसके ऊपर चढ़ा रहती है। कृकाटक और घाटिका सृक्तियों को बाँधने वाली स्नायु, (१) सन्धिकोष जो घाटिका आधार के सन्धि में भाग लेने वाले हिस्से और कृकाटक पत्रक ऊर्ध्वधारा के चारों ओर लगा रहता है। इस पर भीतर की ओर श्लेष्मल कला लगती है। (२) अवटुकृकाटक स्नायु जो इन दोनों सृक्तियों को जोड़ती है।

कर्णिका सृक्ति (Corniculate Cartilage or Cartilages of Santorini)—ये कोण (Cone) के आकार की दो छोटी सृक्तियाँ होती हैं जो पिण्ड के समान होती हैं और इनसे घाटिका सृक्तियाँ सन्धि करती हैं।

कणिका सूक्ति (Cuneiform Cartilages or Cartilages of Wrisberg)—ये लचकदार सूक्तियों के दो लम्बे सिलेण्डर के आकार के पिण्डक होते हैं। घाटिकाधोजिह्विका स्तर में प्रत्येक ओर एक सूक्ति रहती है।

श्रवणेन्द्रिय या कर्ण

(The Ear)

कर्ण या श्रवणेन्द्रिय के तीन भाग किए जाते हैं:—(१) बाह्यकर्ण (२) मध्य कर्ण और अन्तः कर्ण। बाह्यकर्ण में शष्कुली और कर्णकुहर माने जाते हैं। शष्कुली (Pinna) का वर्णन पहिले किया जा चुका है—

इस प्रदेश का विच्छेदन करने में निम्न रचनायें मिलती हैं—

बाह्य कर्णगुहा (External Acoustic Meatus)

श्रुतिपटह (Membrana Tympani)

कर्णगुहा (Tympanic Cavity)

अस्थियाँ (Bones)—

मुद्गरक (Malleus)

अंकुशक (Incus)

धरणक (Stapes)

कर्णास्थियों को बाँधनेवाले बन्धन (Ligaments of the auditory Ossicles)

कर्णगुहा की पेशियाँ (Muscles of the Tympanic Cavity)

पटहोत्तंसनी पेशी (Tensor Tympani)

धरणका पेशी (Stapedius)

कर्णगुहा की नाड़ियाँ (Nerves of the Tympanic Cavity)

कर्णगुहा की धमनियाँ (Arteries of the Tympanic Cavity)

शंखास्थि में वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve in the Temporal Bone)

श्रुत नाड़ी (Acoustic Nerve)

अन्तः कर्ण या कान्तारक (Internal Ear or Labyrinth)

तुम्बिकाधार (Vestibule)

शुण्डिकामारिका (अस्थिमय) (Bony semi-circular Canals)

श्रुति शम्बूक (Gochlea)

कलामय कान्तारक (Membranous Labyrinth)

विच्छेदन—कर्णकुहर को स्पष्ट देखने के लिए निम्न व्यवच्छेद करना होता है। शंखास्थि से संलग्न कोमल भाग को पृथक् कीजिए। श्रुतिनलिका के सूक्ति निर्मित भाग को स्पष्ट निकालिए और जतूका से शंखास्थि के अश्मकूट भाग को पृथक कीजिए। शंखास्थि के फलक को अधरकर्णिका परिखा के सामने आरी से काटकर पृथक कीजिए। अस्थि तोड़ने की चिमटी से बाह्य कर्णकुहर की पूर्व भित्ति को तोड़िए जब तक कि श्रुतिपटह स्पष्ट दिखाई देने न लगे जो कुहर तल पर स्थित है।

कर्ण कुहर या बाह्य कर्णगुहा (External Acoustic Meatus or External Auditory Meatus)—यह नलिका मध्यखात (Concha) के तल से श्रुति पटह तक रहती है। इसकी लम्बाई लगभग एक इंच है। मध्य खात तल से आगे और अन्तः ओर को इसकी दिशा होती है। इस नलिका में एक मोड़ होता है, जिसका उन्नत भाग ऊपर की ओर होता है। नलिका का अन्तः दो तिहाई भाग अस्थि निर्मित है, परन्तु पार्श्व का तिहाई भाग सूक्ति का बना होता है। सूक्तिनिर्मित भित्ति के ऊपरी पीछे का भाग अपूर्ण होता है और उसमें सूत्र निर्मित कला लगी रहती है। नलिका का अस्थि-निर्मित भाग पतला है, परन्तु सूक्ति निर्मित भाग अपेक्षाकृत चौड़ा होता है। नलिका का सबसे अधिक संकुचित भाग नलिका ग्रीवा (Isthmus) कहलाता है, जो श्रुति-पटह से ⅕ इंच पार्श्व की ओर होता है। नलिका का अन्तः शिरा श्रुति-पटह से बन्द रहता है। यह पटह कला तिरश्चीन अवस्था मे इस प्रकार स्थिति है कि नलिका की पूर्व भित्ति और तल पश्चिम भित्ति और छत से अधिक लम्बे हो जाते हैं। कर्ण कुहर की त्वचा कला के पार्श्व पृष्ठ पर पतला त्वक् स्तर बनाती हुई रहती है। सूक्ति निर्मित नलिका की त्वचा पर बाल होते हैं।

श्रुतिपटह, पटहकला (Membrana Tympani)—यह अण्डाकार कला है जो कर्ण कुहर की अन्तः सीमा बनाती है। यह कला ऊपर से नीचे और आगे तिरछी होती है जिससे नलिका तल के साथ छोटा कोण (Acute angle)

बनता है। कला का पार्श्व तल नतोदर है। अन्तस्तल उन्नत है। सबसे अधिक उभरे बिन्दु को पटहनाभि या उन्नत बिन्दु (Umbo) कहते हैं। मुद्गरक का दण्डभाग (Handle of the Malleus) कला के अन्तस्तल पर होकर नीचे को उतरता है और कला में से चमकता है। दण्ड पुच्छ का भाग Tip of the Handle उन्नत बिन्दु से लगा रहता है। पटह कला की परिधि पर स्थित किनारे पटहनेम परिखा (Sulcus Tympanicus लगे रहते हैं, परन्तु ऊपर के भाग में रिक्त स्थान रहता है। इसे कला छिद्र या रिवीनस की खात (Incisura Tympanica or Notch of Rivinus) कहते हैं। इस खात के पूर्व और पश्चिम शिरों से दो मोटे स्तर एक दूसरे के निकट मुद्गर के पार्श्व प्रवर्धन तक खात के थोड़ा नीचे आते हैं। इन्हें पूर्व तथा पश्चिम मुद्गर स्तर (Anterior and Posterior Malleollar Fold) कहते हैं। इनके बीच की कला के त्रिकोणाकार भाग को त्रिकोणिक कहते हैं और कला छिद्र के शिथिल भाग को पटहनीवी (Pars Flaccida) कहते हैं। कला का अधिक भाग तना हुआ कड़ा है। इसे तंसित कला (Pars Tensa) कहते हैं।

विच्छेदन—कर्णगुहा को ऊपर से खोलिये। कर्णगुहा की छत बनानेवाले कुहरोपरिपटल (Tegmen Tympani) को जो शंखिका अश्मकूट पूर्वपृष्ठ पर श्रोतच्छादिकूट के पार्श्व में स्थित है, छेनी और अस्थि तोड़ने की चिमटी से तोड़कर हटाइये। कर्ण-गुहा को पूर्ण रूप में खोलने के पश्चात् पटहोत्तंसनी पेशी की नलिका को खोलिये। इस नलिका को श्रोत्रिगुहा (Tympanum) तक खोलिये। कुहरोपरिपटल को हटाने के पश्चात् कर्ण गुहा और श्रोत्रिगुहा (Tympanic Antrum) का सम्बन्ध स्पष्ट हो जाता है।

मध्य कर्ण या कर्णगुहा (Middle ear or Tympanic Cavity)

यह गुहा एक छोटा वायु कोष्ठ होता है जो पटह कला और अन्तः कर्ण के बीच में रहता है। श्रुति-सुरंग से वायु-नासा असनिका से इस गुहा में आती है। इसके पूर्व-पश्चिम और ऊपर से नीचे के व्यास ½ इञ्च होते हैं। इसका अनुप्रस्थ व्यास ⅙" होता है। इसमें एक अस्थि-निर्मित शृङ्खला होती है जो इस गुहा की पार्श्वभित्ति से अन्तर्भित्ति तक रहती है। इसकी अन्तः कला

श्लैष्मल कला की होती है जो श्रुतिसुरंग के द्वारा ग्रसनिका की श्लैष्मल कला से मिली हुई है। यह गुहा दो भागों में विभक्त की जाती है। एक भाग पटलकला के तल से ऊपर स्थित है। इसे पटल गुहा (Attic or epitympanic recess) कहते हैं। गुहा के नीचे के भाग को वास्तविक कर्णगुहा (Tympanic Cavity Proper) कहते हैं जो पटल-कला के अन्तः और उसके तल के बराबर रहती है।

कर्णगुहा में एक छत एक तल और चार भित्तियाँ होती हैं। इसकी छत अस्थि निर्मित पतले पत्रक से बनती है जिसे कुहरोपरिपटल (Tegmen tympani) कहते हैं। यही पत्रक कर्ण को करोटि-गुहा से पृथक् रखता है। तल या मन्या भित्ति (Anterior or Carotid wall) पतली है और अन्तः तथा भित्तियों के सन्निकट आ जाने से बनती है। इसको बनानेवाला एक अस्थिपत्रक होता है जो कर्णगुहा और मातृकानलिका के बीच में रहता है। इसके ऊपरी भाग में अर्द्ध चन्द्राकार नलिका के लिए छिद्र होता है जिसमें पटहोत्तंसनी पेशी लगी रहती है। उस छिद्र से नीचे श्रुतिसुरंग का छिद्र होता है। इन दोनों छिद्रों के बीच में उनको पृथक् करनेवाला एक पतला अस्थि पत्रक होता है जिसे मांसनलिका पत्रक (Septum Canalis Musculotubarii) कहते हैं। पश्चिम भित्ति या गोस्तनीय भित्ति (Mastoid wall) पर निम्न रचनायें होती हैं—(१) इसके ऊपरी पार्श्व की ओर एक छिद्र है जो श्रुति छिद्र (Aditus) कहा जाता है और कर्णकोटर में खुलता है। (२) इस छिद्र से नीचे एक पोला उभार है, इसे स्तूप (Pyramid) कहते हैं। (३) अंकुशक छिद्र (Fossa Incudis) में अंकुश मूल लगता है। श्रुतिकोटर गोस्तन वायु कोष से सम्बन्धित हैं। स्तूप में वक्रनलिका होती है। इस नलिका में धरणिका पेशी (Stapedius Muscle) रहती है। इसमें पेशी की कण्डरा के लिए एक छिद्र होता है। स्तूप की वक्र नलिका पीछे मौखिकी नलिका (Facial Canal) से मिली हुई है। वक्त्र नाड़ी की एक सूक्ष्म शाखा मौखिकी नलिका में स्तूप के अन्दर की धरणिका पेशी को जाती है। पश्चिम और पार्श्व भित्तिओं के सम्मेलन के ऊपर की ओर एक छोटा छिद्र है जिसे कर्णान्तिक पश्चिम छिद्र (Iter Chordae Posterius) कहते

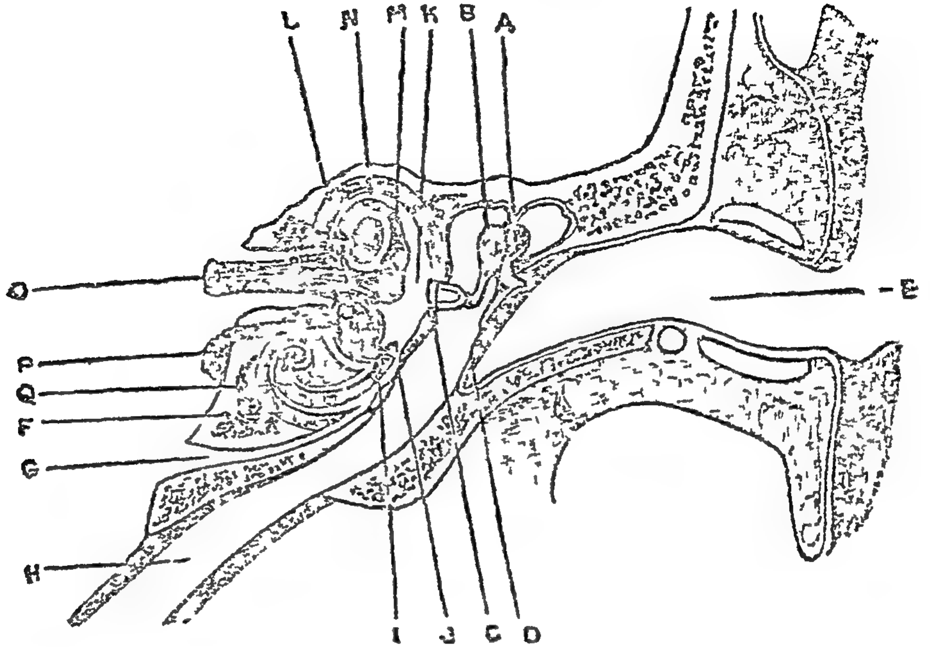
हैं। इसके द्वारा रसग्रहा कर्णान्तिकी नाड़ी (Chorda Tympani Nerve) कर्णगुहा में प्रवेश करती है। पार्श्विक या कलाभित्ति (Lateral or Membranous wall) प्रधानतया पटहकला की बनी होती है। अन्तर्भित्ति (Medial or Labyrinthic wall) अन्तःकर्ण की पार्श्वभित्ति से बनी होती है। इसमें निम्न रचनाएँ होती हैं—सामने की ओर एक गोल उभार जो शम्बूकालिका (Promontory) कहलाती हैं। यह श्रुतिशम्बूक के प्रथमावर्त्तन के कारण उत्पन्न होती है। इस पर अनेक परिखायें होती हैं जिनमें कर्णनाड़ी जाल (Tympanic Plexus) की नाड़ियाँ रहती हैं। (२) शम्बूकालिका के ऊपर एक अण्डाकार छिद्र है जो तुम्बिका छिद्र (Fenestra Vestibuli or Fenestra Ovalis) कहलाता है। यह छिद्र अन्तःकर्ण में खुलता है। इसमें धरणकास्थि लगी रहती है। (३) शम्बूक छिद्र (Fenestra Cochleae or Fenestra Rotunda) शम्बूकालिका के नीचे और पीछे स्थित है। यह एक कला से बन्द रहता है जिसे द्वितीय पटहकला (Secondary Tymponic membrane) कहते हैं। (४) मौखिकी नलिका का उत्सेध (Eminence of the Facial Canal)—यह उत्सेध मौखिकी नलिका की स्थिति बताता है। इसमें वक्त्र नाड़ी रहती है। वह अन्तः भित्ति के सहारे आगे से पीछे तक तुम्बिका छिद्र के ऊपर रहता है।

कर्णकोटर (Tympanic Antrum or Mastoid Antrum)—यह बड़ी वायु-गुहा शंखास्थि के गोस्तन प्रवर्धन में होती है जो सामने की ओर पटलगुहा से एक पतले मार्ग द्वारा मिली रहती है। इसके ऊपर की ओर गुहोपरिपटल, पार्श्व की ओर शंखास्थि के फलक, नीचे गोस्तनोत्तरा शिखा, अन्तः ओर शंखास्थि अश्मकूट के वह भाग हैं जिस पर पार्श्विक अर्द्धचन्द्राकार नलिका के कारण उभार दिखाई देता है। कोटर के पूर्वान्तः और मौखिकी नलिका, नीचे और पीछे शंखास्थि का गोस्तन प्रवर्धन है। इस पर बहुत से सूक्ष्म छिद्र दिखाई देते हैं जो गोस्तन और कर्ण कोटरों को मिलाते हैं।

श्रवण यन्त्र का चित्र

(Diagram of the Auditory Apparatus)

A. मुद्गक (Malleus)



B. अंकुशक (Incus)
C. चरणक (Stapes)
D. श्रुतिपटह (Membrana Tympani)
E. बाह्यकर्ण गुहा (External acoustic meatus)
F. श्रुति-शम्बूक (Cochlea)
G. श्रुतिशम्बूक प्रणालिका (Aqueductus cochleae)
H. श्रुतिसुरंगा (Auditory Tube)
I. अधर सोपानिका (Scala Tympani)
J. शम्बूक छिद्र (Fenestra cochlearis)
K. तुम्बिकाधार में परिजल (Perilymph in Vestibule)
L. कन्दुकी (Saccule)
M. तुम्बिका (Urticle)
N. उत्तर अर्धचन्द्राकार नलिका (Superior semicircular canal)
O. श्रुतिनाड़ी (Acoustic Nerve)
P. अन्तर्जल प्रपिका (Saccus endolymphaticus)
Q. शम्बूक नलिका (Cochlear Canal)

मध्यकर्ण के भीतर रहनेवाली रचनायें (Contents of the middle ear)—(१) कर्णास्थियाँ, (२) कर्णास्थियों को बाँधनेवाले बन्धन या स्नायु, (३) कर्णगुहा की पेशियाँ, (४) नाड़ियाँ, (५) धमनियाँ।

कर्णास्थियाँ (Auditory Ossicles)—ये संख्या में तीन होती हैं। (१) मुद्गरक, (२) अंकुशक और (३) धरणक।

मुद्गरक (Malleus)—यह अस्थि हथौड़े के स्वरूप की होती है। इसमें शिर या मुण्ड, ग्रीवा और तीन प्रवर्धन होते हैं। एक प्रवर्धन को ग्रैवेयक (Manubrium) दूसरे को पूर्व और तीसरे को पार्श्व प्रवर्धन कहते हैं। शिर पटल गुहा की ओर प्रवर्धित रहता है और उसके पश्चिम ओर अंकुशक सन्धि करता है। सन्धिपृष्ठ बीच में संकुचित है। शिर से नीचे संकुचित भाग को ग्रीवा कहते हैं। ग्रैवेयक के चारों ओर पूरी लम्बाई में यह पटह कला चढ़ी रहती है। पूर्वप्रवर्धन (Anterior Process or Processus Gracilis) ग्रीवा के नीचे से आगे को निकला हुआ है और अश्मकर्णान्तिका परिखा से मिलता है। पार्श्विक प्रवर्धन (Processus brevis) ग्रैवेयक के मूल से पार्श्व की ओर निकला हुआ है और पटह नीवी के नीचे पटह कला पर आश्रित है।

अंकुशक (Incus)—इसका आकार अंकुश के समान होता है। इसमें एक गात्र और दो मूल होते हैं। गात्र सामने की ओर मुद्गरक के शिर से सन्धि करता है। लघु मूल (Short Crus) समतल में पीछे की ओर चलकर पश्चिम भित्ति पर पड़ा रहता है और एक बन्धन के द्वारा बँधा रहता है। दीर्घमूल (Long Crus) सीधा नीचे को उतरता है। इसका नीचे का शिरा अन्तः ओर मुड़ा होता है जो एक गोल पिण्डक (Rounded knob) में समाप्त होता है। इसे कलायक प्रवर्धन (Lenticular Process) कहते हैं। यह अन्तः ओर धरणक के शिर से सन्धि करता है।

धरणक (Stapes)—यह पादधरणी 'रकाब' के आकार की होती है। इसमें शिर, ग्रीवा, दो मूल और एक आधार होता है। शिर पर पार्श्व की ओर एक नत स्थालक होता है जो अंकुशक के कलायक प्रवर्धन से सन्धि करता है। शिर और मूल के बीच में ग्रीवा एक संकुचित भाग है। इस पर धरण की पेशी निवेश करती है। मूलों में से पूर्व मूल पश्चिम की अपेक्षा छोटा

और कम मुड़ा हुआ है। आधार अंडाकार अस्थि का एक पत्रक है जो मूलों को मिलाता है और तुम्बिका छिद्र से मिलता है। इसके किनारों पर चक्राकार बन्धन (Annular Ligament) लगा रहता है। आधार की ऊपरी धारा उन्नत है तथा नीचे की सीधी होती है।

कर्णास्थियों को बांधनेवाले बन्धन (Ligaments of the Auditory Ossicles)—दो सन्धिकोष होते हैं। एक मुद्गरक के शिर और अंकुशक के गात्र के बीच होनेवाली सन्धि के चारों ओर रहता है। दूसरा धरणक के शिर और अंकुशक के कलायक प्रवर्धन में होने वाली सन्धि के चारों ओर स्थित है। मुद्गरक कर्णगुहा की भित्ति से तीन स्नायु या बन्धनों द्वारा सम्बद्ध है। (१) मुद्गरक का अग्रिम स्नायु (Anterior Ligament of malleus) मुद्गरक के पूर्व प्रवर्धन को अश्मकर्णान्तिरिक परिखा से बाँधता है। (२) मुद्रक का पार्श्व स्नायु (Lateral Ligament of malleus) मुद्गरक के पार्श्व प्रवर्धन को श्रुति छिद्र से बाँधता है। (३) मुद्गरक का ऊर्ध्व बन्धन (Superior Ligament of the Malleus) मुद्गरक शिर को कर्णगुहा छत से बाँधता है। अंकुशक का बन्धन (Ligament of the Incus) इसके लघुमूल को गुहा पश्चिम भित्ति से बाँधता है। धरणक का चक्राकार बन्धन (Annular Ligament of Stapes) धरणक आधार की धाराओं को तुम्बिका छिद्र की परिधि से बाँधे रहता है।

कर्णगुहा की पेशियाँ (Muscles of the Tympanic Cavity)—पेशियाँ दो होती हैं—एक पटहोत्तंसनी, दूसरी धरणका।

पटहोत्तंसनी पेशी (Tensor Tympani)—पेशी का उदय निम्न स्थानों से होता है पटह पूरणिका या श्रुति-सुरंग के स्नायु निर्मित भाग, उसके सन्निकट स्थित जतूकास्थि और अस्थि निर्मित नलिका जिसमें यह पेशी रहती है। नलिका में श्रुति सुरंग के ऊपर पीछे और पार्श्व की ओर यह गमन करती है। कर्णगुहा में प्रवेश करते ही पेशी की कण्डरा एकदम पार्श्व की ओर मुड़कर मुद्गरक के ग्रैवेयक भाग के अन्तः ओर मूल के समीप निवेश करती है। कर्णकन्दिका की एक नाड़ी शाखा इसमें आती है। यह पटहकला को कड़ा कर देती है।

धरणका पेशी (Stapedius)—स्तूप के भीतर से पेशी उदय होती है। इसकी कण्डरा स्तूप छिद्र से निकलकर धरणक ग्रीवा पश्चिम भाग में निवेश करती है। वक्त्र नाड़ी की एक शाखा इस पेशी में आती है। यह पटहोत्तंसनी पेशी के विपरीत क्रिया करनेवाली पेशी है। यह धरणक शिर को पीछे खींचती है और इस प्रकार इसके आधार के पूर्व शिरे को पार्श्व अर्थात् कर्णगुहा की ओर खींचती है।

कर्णगुहा की नाड़ियाँ (Nerves of the Tympanic Cavity)—रसग्रहा कर्णान्तिका (Chorda Tympani Nerve)—नाड़ी को कर्णगुहा में देखिये। यह नाड़ी कर्णगुहा में पश्चिम भित्ति पर स्थित छिद्र से प्रवेश करती है जो पटहकला के ऊपरी सिरे के समीप रहता है। इसके पश्चात् यह पटहकला के अन्तःपृष्ठ पर गमन करती हुई कला के सौत्रिक स्तर और श्लैष्मल कला के बीच दिखाई देती है। नाड़ी गुहा से पूर्व छिद्र या हूग्यूइर को नलिका के द्वारा निकलकर अश्मकर्णान्तरिक परिखा के अन्तः शिरे पर मिलती है।

कर्ण-नाड़ीजाल (Tympanic Plexus)—कर्णगुहा की अन्तः भित्ति पर स्थित शम्बूकालिका के ऊपर ये नाड़ियाँ फैली रहती हैं। इस नाड़ीजाल का निर्माण कंठरासनी नाड़ी की श्रुतिगा शाखा और स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल के अन्तर्मातृका नाड़ीजाल की ऊर्ध्व तथा अधः श्रुतिमातृका शाखाओं के मिलने से होता है। इसकी शाखायें कर्णगुहा की श्लैष्मल कला को जाती हैं। लम्बी उत्तान अश्मीय नाड़ी इस जाल से उदय होती है।

कर्णगुहा की धमनियाँ (Arteries of the Tympanic Cavity)—(१) अन्तर्हानव्या धमनी की पूर्व श्रुतिगा शाखा (Anterior tympanic branch of the Internal Maxillary) यह कर्णगुहा में अश्मकर्णान्तरिक परिखा मे होकर प्रवेश करके पटहकला को रक्त देती हैं। (२) पश्चिमकर्णिका धमनी की शिफागोस्तनिका शाखा (Stylomastoid Branch of the Posterior Auricular Artery)—यह धमनी शिफागोस्तन छिद्र से होकर कर्णगुहा के पश्चिम भाग में प्रवेश करती है और गोस्तन वायुकोष तथा श्रुतिकोटर को रक्त देती है। (३) मध्यम मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी की अश्मीय शाखा (Petrosal branch of the middle meningeal

Artery)—यह मौखिकी नलिका के छिद्र से भीतर प्रवेश करती है। (४) आरोहिणी ग्रसनिका धमनी की अधः श्रुतिगा शाखा (Inferior tympanic branch of the ascending pharyngeal Artery)—अधर श्रुति-नलिका में होकर कंठरासनी नाड़ी की श्रुतिगा शाखा के साथ यह गमन करती है। (५) अन्तर्मातृका धमनी की श्रुतिगा शाखा (Tympanic branch of the Internal carotid artery) यह कर्णगुहा की पूर्व या मातृका भित्ति में होकर प्रवेश करती है। (६) गरुत् नलिका की सूक्ष्म धमनी शाखा (Small branch of the artery of the Pterygoid canal) यह पटह पूरणिका के साथ भीतर प्रवेश करती है। ये छः धमनियाँ अपने उदय स्थानों से निकल कर शंखास्थि में प्रवेश करती हैं और कर्ण गुहा मे एक-दूसरे से मिलती हैं।

कर्णगुहा की श्लैष्मल कला (Mucous Membrane of the Tympanic cavity)—यह कला कर्णास्थि, स्नायु और पेशियों को आवृत करती हुई श्रुति सुरंग या पटह पूरणिका में होती हुई कंठ कला से जा मिलती है। यह पटहकला के अन्तः ओर चढ़ी रहती है और श्रुतिकोटर तथा गोस्तन वायुविवरों में भी यही रहती है।

विच्छेदन—वक्त्र नाड़ी को मौखिकी नलिका में देखिये। कर्णास्थियों को पृथक् कीजिये।

आन्तरिक कर्णविवर (Internal acoustic meatus) की छत के तल से ऊपर समतल स्थिति में आरी से काटिये। इस प्रकार काटकर अस्थिपत्रक को पृथक् कीजिये। तत्पश्चात् अस्थि तोड़ने की चिमटी से अस्थि के पतले पत्रक को हटाइये, जो छिद्र की छत बनाता है। मौखिकी नलिका में वक्त्र नाड़ी के प्रवेश स्थान पर नाड़ी को देखिये। आन्तरिक कर्ण विवर के तल से आरम्भ होनेवाली मौखिकी नलिका को देखिये। वक्त्र नाड़ी को पार्श्व की ओर नलिका में नलिका छिद्र तक उसे खोलकर देखिये। उससे पीछे कर्णगुहा की अन्तःभित्ति के सहारे गमन करती हुई इसे देखिये। इसके पश्चात् पश्चिम भित्ति पर इसे नीचे को जाती हुई देखिये, जहाँ शिफागोस्तन छिद्र से होकर यह बाहर निकल जाती है। यदि शंखिकास्थि को तनु

अम्ल में डालकर मृदु या कोमल कर लिया जावे तो चाकू से काटकर मौखिकी नलिका को पूरी लम्बाई में खोला जा सकता है।

शंखास्थि में वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve in the temporal bone)—शंखास्थि में वक्त्र नाड़ी चार अवस्थाओं मे मिलती है। प्रथमावस्था में नाड़ी आन्तरिक कर्णविवर में मिलती है, जहाँ इसमें सांवेदनिक और संचालक दोनों प्रकार के नाड़ी-सूत्र रहते हैं। नाड़ी श्रुति नाड़ी से आगे और ऊपर गमन करती है। नाड़ी का सांवेदनिक मूल श्रुति नाड़ी और संचालक मूल के बीच रहता है। दोनों मूल विवर के भीतर मिलते हैं। द्वितीयावस्था में नाड़ी विवर तल पर मौखिक-नलिका में प्रवेश करती है। नलिका में नाड़ी प्रथम पार्श्व की ओर तुम्बिका के ऊपर होकर ऐसे स्थान पर होकर जाती है जिसके शुम्बूक आगे और अर्द्धचन्द्राकार नलिकायें पीछे होती हैं। यहाँ पर नाड़ी में जानुकन्दिका (Genicular Ganglion) बन जाती है। तृतीयावस्था में नाड़ी कन्दिका के एकदम पीछे को मुड़ती है और कर्णगुहा की अन्तः भित्ति के ऊपरी भाग के सहारे चलकर मध्यकर्ण की पश्चिम भित्ति पर पहुँचती है। चतुर्थावस्था में नाड़ी सीधी नीचे को उतरती है और शिफागोस्तन छिद्र से होकर बाहर निकल जाती है।

शाखायें—मौखिकी नलिका में इसकी निम्न शाखायें निकलती हैं—(१) दीर्घोत्तानाश्मीय नाड़ी (Greater Superficial Petrosal Nerve) जानुकन्दिका से निकलकर मौखिकी नलिका में होकर गमन करती है। इसके आगे का मार्ग देखा जा चुका है; (२) संयोजक सूत्र (Communicating Filament) यह जानुकन्दिका से निकलकर लध्वी उत्तान अश्मीय नाड़ी से जाकर मिल जाता है; (३) बाह्य अश्मीय नाड़ी (External Petrosal Nerve) एक सूक्ष्म सूत्र है जो जानुकन्दिका से निकलता है और मध्यम मस्तिष्कवृत्तिगा धमनी के चारों ओर स्थित स्वतन्त्र नाड़ीजाल से जाकर मिल जाता है। (४) धरणका पेशी की नाड़ी (Nerve to the Stapedius) यह वक्त्र नाड़ी से उस समय निकलती है जब यह स्तूप के पीछे मौखिक नलिका में होकर जाती है; (५) प्राणदा नाड़ी की कर्णिका शाखा या संयोजक सूत्र धरणक पेशी को जानेवाली नाड़ी के उदय नीचे से निकलती है। (६)

रसग्रहाकर्णान्तिका (Chorda Tympani Nerve) वक्त्र नाड़ी के सांवेदनिक नाड़ी सूत्र इसमें आते हैं। प्रधान नाड़ी के अन्तिम भाग के ऊपर से नलिका में निकलती है। इसका पटहफला के सहारे का मार्ग देखा जा चुका है।

श्रुतिनाड़ी (Acoustic Nerve)—आन्तरिक कर्णविवर में वक्त्र नाड़ी के पीछे और नीचे यह नाड़ी रहती है। विवरतल पर यह दो भागों में विभक्त हो जाती है। एक शम्बूक को तथा दूसरी तुम्बिका को जाती है। इनके सूत्र चालनी पटल के सूक्ष्म छिद्रों में होकर अन्तःकर्ण के भिन्न-भिन्न भागों को जाते हैं।

विच्छेदन—अन्तःकर्ण में सामने शम्बूक मध्य में तुम्बिका और पीछे अर्द्धचन्द्राकार नलिकायें होती है। शंखास्थि अश्मकूट भाग में इन रचनाओं के स्थानों को देखिये। छेनी से अस्थिमय कान्तारक को काटकर देखिये। श्रोत्रच्छदिकूट (Eminentia arcuata) को छेनी से काटिये। यह पतला अस्थि पत्रक है। अर्द्धचन्द्राकार नलिका अश्मकूट भाग के लम्बे भाग के साथ समकोण बनाती है। इसी प्रकार अश्मकूट के पश्चिम पृष्ठ से पतले-अस्थिपत्रक को हटाइये जो आन्तरिक कर्णविवर के पार्श्व में है और इस तल के समानान्तर स्थित पश्चिम अर्द्धचन्द्राकार नलिका को देखिये। पार्श्विक अर्द्धचन्द्राकार नलिका ऊर्ध्व और पश्चिम अर्द्धचन्द्राकार नलिकाओं के बीच में समतल पर स्थित है। इसका पार्श्व का झुका भाग जो श्रुतिकोटर की अन्तः भित्ति बनाता है स्वतः खुलकर दिखाई देने लगता है। जैसे-जैसे मौखिक नलिका आन्तरिक कर्णविवर के तल से पार्श्व की ओर जाती है वह अन्तःकर्ण के ऊपर पहुँचती है और इसके सामने शम्बूक है जिसमें घोंघे के सदृश आवर्त्त होते हैं। शम्बूक के इन आवर्त्तों को ध्यानपूर्वक देखिये। इसके प्रथम आवर्त्त के कारण शम्बूकालिका का उभार कर्णगुहा अन्तः भित्ति में बनता है।

अन्तः कर्ण या कान्तारक (Internal Ear or Labyrinth)—अन्तः कर्ण के दो भाग होते हैं—(१) एक अस्थिमय कान्तारक (Osseous Labyrinth) यह शंखास्थि के अश्मकूट भाग में भीतर पोली गुहायें होती हैं।

ये एक दूसरे से मिली रहती हैं। इन्हें तुम्बिका, शम्बूक और शुण्डिकाधारिका (अर्द्धचन्द्राकार नलिका) कहते हैं। (२) दूसरा कलामय कान्तारक होता है जो अस्थिमय के भीतर रहता है।

तुम्बिकाधार (Vestibule)—अस्तिमय कान्तारक का मध्य भाग है जो श्रुति-शम्बूक के पीछे और शुण्डिकाधारिका के सामने स्थित है। यह अण्डाकार होता है। इसकी आगे से पीछे तक लम्बाई ½ इञ्च है। इसकी पार्श्व भित्ति पर तुम्बिका छिद्र (Fenestra Vestibule) नामक छिद्र होता है जो धरणक के आधार से बन्द रहता है। इसकी अन्तः भित्त पर एक गोल कन्दुकी खात (Recessus Sphericus) नामक नत स्थान है जिसमें कन्दूकी (Saccule) नामक रचना रहती है। खात में सूक्ष्म छिद्र होते हैं जिनमें होकर श्रुति-नाड़ी के सूक्ष्म सूत्र गमन करते हैं। इस गोल नत स्थान के पीछे एक तिरछी तिरणिका है जो अर्धेन्दु लेखा (Crista Vestibuli) कहलाती है। तीरणिका के नीचे एक नत स्थान है जो तुम्बिका खात (Fossa Cochlearis) कहलाता है। इसमें छोटे छिद्र होते हैं जिनसे श्रुति-नाड़ी के सूक्ष्म सूत्र तुम्बिका-प्रणाली को जाते हैं। अन्तः भित्ति के पीछे के भाग में तुम्ब-प्रपिका या तुम्बिका-प्रणाली (Aquaeductus Vestibuli) का मुख या खुलने का छिद्र है जो शंखास्थि अश्मकूट पश्चिम भित्ति की ओर जाता है। इसमें कलामय कान्तारक का एक थैला रहता है जिसे अन्तर्जल या लसीका-प्रपिका (Ductus Lymphaticus) कहते हैं। ऊपर की भित्ति या छत पर तुम्बिका खात (Recessus Ellipticus) नामक नत स्थान है। इसमें कला-मय तुम्बिका (Utricle) रहती है। तुम्बिकाधार पीछे की ओर पाँच छिद्रों द्वारा तीनों अर्ध चन्द्राकार नलिकाओं से मिला हुआ है। सामने की ओर एक अण्डाकार छिद्र द्वारा श्रुतिशम्बूक उत्तरसोपानिका (Scala Vestibuli of the Cochlea) से मिला हुआ है।

शुण्डिकाधारिका या अर्धचन्द्राकार नलिकायें (अस्थिमय) (Bony-semicircular canals)—ये संख्या में तीन होती हैं जिन्हें स्थिति के अनुसार उत्तर, पश्चिम और पार्श्वग शुण्डिकाधारिका या अर्धचन्द्राकार नलिकायें कहते हैं। प्रत्येक नलिका एक सिरे पर विस्फारित होती है। इसे नलिका-विस्फार (Ampulla) कहते हैं। यह श्रुति तुम्बिकाधार में खुलता है। उत्तर

अर्धचन्द्राकार नलिका (Superior semicircular canal) शंखास्थि अश्म-कूट लम्बे भाग के साथ समकोण बनाती है। इसका पार्श्विक शिरा विस्फारित है, और इसका अन्तःशिरा पश्चिम नलिका के ऊपरी शिरे से मिलकर युक्त-शुण्डिकाधारिका (Crus commaune) नामक रचना बनाती है। पश्चिम नलिका भी शंखास्थि अश्मकूट पश्चिम पृष्ठ के समानान्तर रहती है। इसका ऊपरी शिरा उत्तर अर्धचन्द्राकार नलिका के अन्तः शिरे से मिलता है, युक्तशुण्डिकाधारिका बनाता है। नीचे का शिरा विस्फारित होता है। पार्श्वग अर्धचन्द्राकर नलिका (Lateral Semicircular canal) समतल पर स्थित है और उत्तर तथा पश्चिम अर्धचन्द्राकार नलिकाओं के बीच में रहती है।

कर्ण-कोटर की अन्तः भित्ति की ओर यह प्रवर्धित है। इसका विस्फारित भाग उत्तर नलिका के विस्फार के समीप है। इसका पश्चिम शिरा युक्तशुण्डि-कारिका के नीचे खुलता है।

श्रुतिशम्बूक (Cochlea)—कोन (Cone) के आकार की यह रचना घोंघे के शंख के स्वरूप की होती है। इसका शीर्षक (Apex or Cupola) आगे और पार्श्व की ओर है। इसका आधार (Base) पीछे और अन्तः ओर आन्तरिक कर्णविवर की ओर होता है। उसमें अनेक सूक्ष्म छिद्र श्रुति-नाड़ी के शम्बुकाभिगा शाखा की प्रशाखाओं के जाने के लिए होते हैं। मध्य में स्थित एक स्तम्भिका (Modiolus) के चारों ओर शम्बूक की नलिका दो पूर्ण तथा एक आधा आवर्त बनाती है। यह नलिका दो भागों में एक पतले अस्थि-पत्रक के द्वारा बँट जाती है। पत्रक को आवर्त्त पत्रिका (Lamina Spiralis) कहते हैं। यह स्तम्भिका से प्रवर्धित होकर नलिका आवर्तों का अनुसरण करती है। श्रुति-शम्बूक की नलिका की पार्श्व भित्ति का एक भाग पृथक् करने पर आवर्त्त पत्रिका स्पष्ट निकल आती है। ऊपरी मार्ग उत्तर सोपानिका (Scala Vestibuli) कहलाता है और नीचे के मार्ग को अधर सोपानिका (Scala tympani) कहते हैं। आवर्त्त पत्रिका शीर्ष पर एक छिद्र छोड़ देती है, उसे चूड़ाविवर (Helicotrema) कहते हैं। इसी के द्वारा दोनों सोपानिकायें एक दूसरे से मिल जाती हैं। स्तम्भिका (Modiolus) कोन के आकार की है, इसका आधार आन्तरिक कर्णविवर पर और शीर्ष शम्बूक

शीर्षक पर होता है। पतली नलिकायें इसको भेदती हैं जिनमें होकर शम्बूकाभिगा नाड़ी के सूक्ष्म सूत्र जाते हैं। इनमें से एक नलिका अनुलम्ब स्तम्भिका नलिका (Longitudinal Canal of the Modiolus) नामक है जो स्तम्भिका आधार से शीर्ष तक रहती है।

कलामय कान्तारक (Membranous Labyrinth)—यह अस्थिमय कान्तारक के भीतर रहती है। कलामय शुण्डिका अस्थिमय के अनुरूप ही होती है। अस्थिमय और कलामय नलिकाओं के बीच में परिलस (Perilymph) है। अस्थिमय तुम्बिकाधार के भीतर तुम्बिका (Utricle) और कन्दुकी (Saccule) नामक दो थैले होते हैं। तुम्बिका पीछे स्थित है और उसमें कलामय अर्धचन्द्राकार नलिकायें खुलती हैं। कन्दुकी आगे स्थित है और योजनी प्रपिका (Canalis Reuniens) के द्वारा कलामय तुम्बिका से मिलती है। तुम्बिका और कन्दुकी एक-दूसरे से अन्तर्जलप्रपिका (Ductus Endolymphaticus) द्वारा मिलती है। इस प्रपिका से दोनों रचनायें पतली प्रणाली द्वारा मिलती हैं। कलामय तुम्बिका मध्यसोपानिका (Scala Media or Ductus Cochlearis) कहलाती है। यह दो कलाओं से निर्मित है जो अन्तः ओर आवर्त्त पत्रिका की स्वतन्त्र धारा से संलग्न है और पार्श्व की ओर कलायें एक-दूसरे से पृथक् होकर श्रुतिशम्बूक की पार्श्वभित्ति पर लगती हैं। ऊपरी कलापटल पत्रिका (Membrana Vestibuli of Membrane of Reissner) और नीचे की कला तलपत्रिका (Membrana Basilaris) कहलाती है। इस प्रकार उत्तर सोपानिका और अधर सोपानिका एक-दूसरे से बिलकुल पृथक् हैं। मध्य सोपानिका श्रुतिशम्बूक शीर्षक की ओर बन्द होती है; परन्तु आधार की ओर योजनीप्रपिका द्वारा कन्दुकी से मिली रहती है। अधर सोपानिका कर्णगुहा से शम्बूक छिद्र (Fenestra Cochlearis) द्वारा मिलती है। इस छिद्र को द्वितीय पटहकला (Secondary Tympanic membrane) बन्द किये रहती हैं।

नेत्र-गोलक (The Eye Ball)

इस प्रान्त के विच्छेदन में निम्न रचनायें मिलती हैं—

नेत्र-गोलक (Eye ball)

शुक्ल-बृत्ति (Sclera)
स्वच्छमण्डल (Cornea)
कर्बुरबृत्ति (Choroid)
सन्धानमण्डल (Ciliary Body)
सन्धानवलयिका (Orbiculus Ciliaris)
सन्धानदर्शिका (Ciliary Processes)
सन्धान-पेशिका (Ciliary Muscle)
तारामण्डल (Iris)
सन्धानिका नाड़ियाँ (Ciliary Nerves)
सन्धानिका धमनियाँ (Ciliary Artery)
दृष्टिवितान (Retina)
प्रकाशकिरणवर्तनमाध्यम (Refracting Media)
तनुजल (Aqueous Humour)
सान्द्रजल (Vitreous Body)
सान्द्रजलधरा कला (Hyaloid membrane)
दृष्टिमण्डल (Crystalline Lens)
और उसकी रचना (and it's structure)

नेत्र-गोलक का व्यवच्छेद करने से पूर्व प्रदर्शनालय में नेत्र के मॉडल को देखकर उसके विषय में सामान्य ज्ञान प्राप्त कर लेना चाहिए। शवच्छेद भवन में अच्छी अवस्था में यह अंग कठिनाई से प्राप्त होता है, अतः बैल की आँख पर यह रचना देखना चाहिए। भेड़ या बकरी की आँखों से अधिक बड़ी होने के कारण बैल की आँख इस कार्य के लिए अधिक उपयुक्त होती है। फौर्मेलिन के दस प्रतिशत घोल में जब आँख कड़ी हो जावे तब उसका विच्छेदन करें।

नेत्र-गोलक (Eye ball)—नेत्रगुहास्थि वसा धातु में नेत्र-गोलक नेत्रधर कलाकोष से आवृत नेत्र-गोलक रहते हैं। गोलक के क्षेत्रानुसार दो विभाग होते हैं। पश्चिम या बाह्य पटलीय विभाग (Posterior or Scldral segment) जो गोलक के ⅚ भाग के बराबर है। दूसरा पूर्व या स्वच्छमण्डलीय विभाग (Anterior or Corneal Segment) जो गोलक का शेष ⅙ भाग

बनाता है। गोलक के आगे और पीछे के मध्य विन्दुओं को अग्रिम और पश्चिम ध्रुव (Anterior and Posterior Poles) कहते हैं। इनको जोड़नेवाली रेखा को गोलक मध्य रेखा (Optic axis) कहा जाता है। एक कल्पित रेखा जो गोलक के ऊपर होकर दोनों ध्रुवों को जोड़ती है, मध्यरेखा (Equator) कहलाती है।

नेत्र-गोलक तीन पटल या आवरणों (Tunics) का बना होता है। इनमें से (१) सबसे बाहरी सौत्रिक तन्तुओं का बना हुआ पटल शुक्लवृति या बहिर्वृत्ति (Sclera) नामक होता है। इसके आगे स्वच्छमण्डल (Cornea) स्थित है। (२) मध्यवृति रक्तवाहिनियों का बना हुआ है। इसमें पीछे से आगे को कर्बुरवृति, सन्धानमण्डल और तारामण्डल नामक रचनाएं होती हैं। (३) सबसे भीतरी नाड़ी सूत्रों का बना हुआ दृष्टि-वितान या अन्तर्वृति (Retina) नामक आवरण हैं। प्रकाश किरण वर्तन करनेवाले पदार्थ (Refracting Media) तीन हैं। (१) सामने का तनुजल (Aquecus Humour) (२) काँच (Lens) जो मध्य में है। (३) अक्षि-गोलक के भीतर पीछे के भाग में सान्द्रजल (Vitreous bcdy) रहता है।

विच्छेदन—सबसे पूर्व कैंची से नेत्रगोलक के चारो ओर स्थित कोमल रचनाओं को पृथक कीजिए। नेत्रवर्त्म (Conjunctiva) नेत्र-घर कलाकोष (Fascia bulbi) और पेशी तथा वसा को हटाइये। प्रथम इनको पृथक करने के लिए स्वच्छमण्डल की धारा पर स्थित वर्त्म और कला को चिमटी से उठाकर कैंची से छेद कीजिए। इसके पश्चात् शुक्लमंडल के चारों ओर कैंची से काटिये और अन्त में शुक्लवृति के चारों ओर स्थित कोमल रचनाओं को हटा दीजिए ऐसा करने पर शुक्लवृति का ऊपरी तल स्पष्ट निकल आता है। चालनीपटल (Lamina Cribrosa) के चारों ओर स्थित अनेक सूक्ष्म छिद्रों को देखिए, जिनमें होकर सन्धानिका धमनियाँ और नाड़ियाँ जाती हैं। शिरायें जो चार या पाँच होती हैं, मध्यरेखा के कुछ पीछे शुक्लवृति को भेदती है।

शुक्लवृति—(Sclera or Sclerotic)—घने सूत्रों की बनी मोटी

दृढ़ कला यह होती है जो नेत्रगोलक के ⅚ से पीछे के भाग को बनाती है तथा गोलक का आकार दृढ़ता के कारण बनाये रखती है। इसका बाह्य,पृष्ठ श्वेत है तथा नेत्रघर कलाकोष (Capsule of Tenon or Fascia Bulbi) के सम्पर्क में रहता है। नेत्रगोलक के पश्चिम ध्रुव (Posterior Pole) से तीन मिलीमीटर अन्तः ओर दृष्टि-नाड़ी इसमें प्रवेश करती है। यहाँ पर इस वृत्ति का स्वरूप छेददार होने के कारण चालनीपटल (Lamina Cribrosa) नाम से पुकारा जाता है। इसमें अनेक सूक्ष्म छिद्र दृष्टिनाड़ी के सूत्रों के जाने के लिये होते हैं। पटल के केन्द्र के एक छिद्र से दृष्टि-नाड़ी मध्यगा धमनी Central artery) और दृष्टिपटल की शिरा गमन करती है। पटल के चारों ओर अनेक सूक्ष्म छिद्र हैं जिनसे होकर पश्चिम सन्धानिका धमनियाँ (Posterior ciliary arteries) और सन्धानिका नाड़ियाँ (Ciliary Nerves) जाती हैं। दृष्टि-नाड़ी प्रवेश स्थान और शुक्ल वृत्ति तथा स्वच्छमण्डल की सन्धि के बीच के स्थान में चार या पाँच छिद्र हैं जिनसे होकर शिरा गुल्मिका (Venae Vorticosae) बाहर आती है। शुक्लवृत्ति का आगे का भाग वर्त्म से ढका रहता है और स्वच्छ मण्डल बहिर्वृत्ति संधिस्थान में होकर पूर्वसन्धानिका धमनियाँ (Anterior ciliary arteries) भेदकर भीतर जाती हैं। स्वच्छ-शुक्ल सन्धि (Sclero-corneal junction) के समीप शुक्लवृत्ति में मंडलाकार नलिका (Circular canal) है। इसे अग्रिम रसायनिका (Canal of Schlemm or Sinus venosus sclerae) कहते हैं। यदि ऊपर से नीचे तक नेत्रगोलक को छेदन द्वारा काटा जावे तो कटी धारा के समीप स्वच्छ शुक्ल-सन्धि के निकट ही नलिका का सूक्ष्म छिद्र दिखाई देता है।

विच्छेदन—मध्यरेखा (Equator) के सहारे चाकू से शुक्लवृत्ति को काटकर विभक्त कीजिए। ऐसा करने में इसके नीचे स्थित कर्बुरवृत्ति में आघात न पहुँचे, इसका विशेष ध्यान रखिए। सर्व प्रथम शुक्लवृत्ति में एक छिद्र बनाइए। उससे मार्ग प्रदर्शिनी शलाका (Director) को प्रवेश करके बहिर्वृति को कर्बुरवृति से पृथक् कीजिए। तत्पश्चात् शलाका के सहारे मध्यरेखा पर होते हुए शुक्लवृत्ति को काटिए। इस प्रकार शुक्लवृत्ति पूर्व और पश्चिम दो विभागों

(Segment) में बँट जाती है। कबुंरवृत्ति से ऊपर की ओर इन दोनों विभागों को उठाइये। पूर्व विभाग को आगे की ओर उलटिये। ऐसे उलटने में स्वच्छ शुक्ल सन्धि के समीप कुछ कठिनाई प्रतीत होती है। क्योंकि सन्धान पेशी (Ciliary muscle) गम्भीर तल पर संलग्न रहती है। इस सम्बन्ध को चाकू के हेण्डल के द्वारा आसानी से तोड़ा जा सकता है। ध्यान देकर यह देखिये कि ऐसा करते ही तनुजल (Aqueous Humour) बाहर निकल जाता है। दृष्टिनाड़ी को प्रवेश स्थान पर काटकर पश्चिम विभाग (Posterior Segment) को पृथक कीजिये। जब बहिर्वृति का इस प्रकार पृथक्करण हो जाता है तो द्वितीय अविच्छिन्न कबुंरवृति दृष्टिगोचर होती है। जल परिपूरित तश्तरी में इस नेत्र को रखिए। कबुंरवृति के बाहरी तल पर मुलायम ब्रुश फेरकर रंजक कण या कर्णक (Pigments) को धोकर शबल कला (Lamina Vasculosa) को देखिये। यह श्वेत मुड़ी हुई रेखाओं के रूप में दिखाई देती है। चार या पाँच स्थानों पर एक दूसरे के निकट आ जाती है। यहीं से शिरागुल्मिका (Venae Vorticosae) का प्रारम्भ होता है।

शुक्लवृति का अन्तःपृष्ठ चिकना होता है और उस पर सन्धानिका रक्तवाहिनियों और नाड़ियों के लिये परिखायें होती हैं। उसका रङ्ग बादामी (Brown) है। शुक्लवृति के अन्तः और कबुंरवृति की बाहरी ओर के बीच में कबुंरपरितः लसीका स्थान (Perichorioidal Lymph Space) है। इस स्थान में सन्धानिक रक्तवाहिनियाँ और नाड़ियाँ रहती हैं। इस व्यवधान में संयोजनी तनुकला रहती है जिससे शबलकला (Lamina Suprachorioidea or Lamina Fusca) कहते हैं। यह देखिये कि दृष्टि नाड़ी प्रवेश स्थान पर शुक्लवृति कबुंरवृति से अधिक संसक्त हो जाती है। यह भी देखिये कि शुक्लवृति सामने की अपेक्षा पीछे अधिक मोटी होती है।

स्वच्छमण्डल (Cornea)—नेत्रगोलक बहिर्वृति का ⅙ भाग यह रचना बनाती है। यह पूर्ण रूप से पारदर्शक है और मण्डलाकार है। प्रत्येक

व्यक्ति में इसके मण्डल (Curvature) भिन्न-भिन्न होते हैं। पश्चिम और इसकी धारा पर शुक्लवृति की धारा चढ़ी रहती है। इसके पूर्व पृष्ठ पर वर्त्मकला आवृत रहती है तथा यह उससे संसक्त है। पृष्ठ उन्नतोदर होता है। इसका पश्चिम पृष्ठ नतोदर रहता है और स्थितिस्थापक गुणयुक्त कला से आवृत रहता है। इसे पश्चिम स्थितिस्थापक स्तर (Posterior elastic Lamina) कहते हैं। स्वच्छ शुक्ल सन्धि पर पश्चिम स्तर सूत्रों में विभक्त हो जाता है जो एक जाल सा बनाते हैं। सूत्रों के बीच के स्थान को फोण्टेना के या तारामण्डल कोणस्थ स्थान (Spaces of Fontana or Spatia Anguli Irids) कहते हैं। कुछ सूत्र तारामण्डल पृष्ठ तक जाते हैं। उन्हें तारामण्डलीय कंकतिका स्नायु (Ligametum Pectinatum Iridis) कहते हैं। दूसरे सूत्र पीछे की ओर शुक्लवृति और कर्बुरवृति तक प्रवर्धित होते हैं।

कर्बुरवृति (Chorioid)—यह वृति गहरे कृष्ण रंजक कण युक्त शोणित स्रोत या रक्तवाहिनियों की बनी हुई होती है। यह कला गोलक के पश्चिम ⅚ भाग को बनाती है। आगे की ओर सन्धान-मण्डल (Ciliary Body) और तारामण्डल (Iric) से मिली हुई है। यह पश्चिम ओर सामने की अपेक्षा अधिक मोटी है। पीछे की ओर दृष्टिनाडी इसे भेदकर भीतर प्रवेश करती है। इसका बाहरी पृष्ठ कर्बुरोपरिकला से शुक्लवृति से संसक्त रहता है। सन्धानिका नाड़ियाँ इस पृष्ठ के सहारे पीछे से आगे को गमन करती हैं। ये नाड़ियाँ सूक्ष्म पतले सूत्रों के समान दिखाई देती हैं। सन्धानिका शिरायें इस पृष्ठ पर एक दूसरे के सन्निकट आकर चार या पाँच बड़ी शिरायें बनाती हैं जो नेत्रगोलक मध्यरेखा के सहारे एक दूसरे से समान दूरी पर स्थित हैं। इन शिराओं को शिरा गुल्मिका (Venae Vorticosae) कहते हैं। रचना की दृष्टि से कर्बुरवृति में दो स्तर होते हैं। बाहरी स्तर को शबल कला (Lamina Vasculosa) कहते हैं। पश्चिम सन्धानिका धमनियाँ और शिरा गुल्मिका इस स्तर को बनाती हैं। भीतरी स्तर वितानभूमिका (Lamina Choriocapillaris) नामक स्तर कहलाता है। बाहरी स्तर रक्तवाहिनियों की केशिकाओं (Capillaris) से बनता है। भीतरी स्तर दृष्टिपटल के रंजित स्तर से संसक्त है। बैल की आँख को यदि सामने से देखा जावे तो उसके पीछे के भाग में

एक चमकदार हरा रंग का स्थान दिखाई देता है। यह कर्बुरवृति के एक दूसरे स्तर का रंग है जिसे चित्रजवनिका (Tapetum) कहते हैं। मनुष्य के नेत्र में यह स्तर अनुपस्थित रहता है।

सन्धानमण्डल (Ciliary Body)—इनमें सन्धानवलयिका, सन्धानदर्शिका, और सन्धानपेशिका नामक रचनायें सम्मिलित होती हैं।

सन्धानवलयिका (Orbiculus Ciliaris)—यह लगभग ⅙″ चौड़ी आगे की धारा होती है। कर्बुरवृति से लगी हुई उसके सामने की रचना है। इसमें अनेक तोरणिकायें होती हैं।

विच्छेदन—नेत्रगोलक को छेदन लगाकर काटिए। नेत्रगोलक की मध्यरेखा से कुछ पूर्व ओर यह छेदन कीजिए। सान्द्र जल और काच को पृथक् कीजिए। सन्धानपेशिका के विसारि-सूत्रों के गम्भीर तल स्पष्ट निकल आते हैं। विसारि सूत्रों के लम्बे सूत्र, सन्धानदर्शिका, छोटे सूत्र और वृत्त सूत्र होते हैं। सन्धानदर्शिका काँच की परिधि से पीछे की ओर विकिरित होते हैं। नेत्र को जल से भरी तश्तरी में रखकर ब्रुश से धोइए। दूसरा नेत्रगोलक लेकर स्वच्छ शुक्ल सन्धि को चारों ओर से कैंची से काटकर गोलक से स्वच्छमण्डल को पृथक् कीजिए। ऐसा करने पर तारामण्डल पूरी तौर से स्पष्ट निकल आता है। शुक्लवृति के सामने के भाग में छेदन समान अन्तरों पर लगाइए और शुक्लवृति के टुकड़ों को सन्धानपेशिका से पृथक् कीजिए।

सन्धानदर्शिका (Ciliary Processes)—प्रवर्धित तोरणिकाओं की यह चक्राकार रचना है। ये तोरणिकायें सख्या में लगभग सत्तर होती हैं। कुछ छोटी तोरणिकाएँ भी होती हैं। इन्हे लघु तोरणिका (Plicae-Ciliares) कहते हैं। ये बड़ी तोरणिकाओं के बीच के स्थान में रहती है। ये उभारयुक्त रेखायें या तोरणिकायें कर्बुरवृति के भीतर की ओर मुड़ जाने से निर्मित होती हैं, और दृष्टिमण्डल बन्धनी से लगी हुई हैं। वे चारों ओर सन्धान वलयिका की छोटी उभारयुक्त रेखाओं से संलग्न हैं और इस प्रकार कर्बुरवृति से लगी हुई रहती हैं। उनके दूसरी ओर के शिरे दृष्टिमण्डल की परिधि की ओर रहते हैं और तारामण्डल के किनारों से लगे हुए हैं।

सन्धानपेशिका (Ciliary Muscle)—इसमें अनैच्छिक (Unstriped) मांस सूत्र होते हैं। यह मण्डलाकार मांस सूत्रों का समूह है जो लगभग $\frac{?}{c}$ इञ्च चौड़ा होता है और कर्बुरवृति के सामने तारामण्डल की परिधि पर स्थित है। इसमें दो प्रकार के मांससूत्र होते हैं। एक चक्राकार (Circular) और दूसरे लम्बाई में (Meridional), ये सूत्र स्वच्छ शुक्लसन्धि के समीप से शुक्लवृत्ति से निकलते हैं। दूसरे प्रकार के सूत्र पीछे की ओर को चलकर सन्धानवलयिका और सन्धानदण्डिका में निवेश करते हैं। चक्राकार सूत्र एक मण्डल (Ring) बनाते हैं, जो तारामण्डल परिधि पर निवेश करते हैं। सन्धानिका नाड़ियाँ (Ciliary Nerves) इन पेशियों में आती हैं। यह (Accommodation) की मांस पेशी है। समीप की वस्तु देखने के लिए यह नेत्र को ठीक स्थिति में करती है। जब (Meridional) सूत्र संकोच करते हैं तो वे कर्बुरवृत्ति को आगे की ओर खींचते हैं। इससे दृष्टिमण्डल बन्धनी ढीली पड़ती है। अतः दृष्टिमण्डल का पूर्व पृष्ठ अपने स्थितिस्थापकत्व गुण के कारण अधिक उन्नत हो जाता है।

तारामण्डल (Iris)—यह मांस निर्मित एक यवनिका या पर्दा (Curtain) है, जो दृष्टिमण्डल के सामने तथा स्वच्छमण्डल के पीछे रहता है। यह चक्राकार होता है। प्रत्येक व्यक्ति में इसका रंग भिन्न-भिन्न होता है। मनुष्य में इसके केन्द्र में एक गोल छिद्र होता है, इसे कनीनक (Pupil) कहते हैं। बैल में कनीनक तिरछी रेखा के रूप में रहता है। तारामण्डल में मांससूत्र दो प्रकार के होते हैं। एक चक्राकार (Circular) सूत्र जो कनीनक के चारों ओर रहते हैं और कनीनक संकोचनी (Sphincter Pupillae) के नाम से पुकारे जाते हैं। दूसरे विकिरण सूत्र (Radiating Fibres) जो कनीनक संकोचनी से तारामण्डल परिधि तक रहते हैं और कनीनिक प्रसारणी (Dilator Pupillae) का निर्माण करते हैं। संकोचनी के सूत्रों को नेत्रचेष्टनी के द्वारा परिस्वतन्त्र नाड़ी सूत्र (Parasymprthetic Fibres) जाते हैं। प्रसारणी में स्वतन्त्र नाड़ीसूत्र (Sympathetic Fibres) जाते हैं।

सन्धानिका नाड़ियाँ (Ciliary Nerves)—ये नाड़ियाँ दृष्टिनाड़ी के चारों ओर शुक्लवृति को भेदकर शुक्ल और कर्बुरवृति के बीच में होकर सूक्ष्म

श्वेत सूत्रों के रूप में सन्धानमण्डल तक पहुँचते हैं। यहाँ पर ये तारामण्डल परिधि के चारों ओर नाड़ीजाल निर्माण करते हैं और सन्धान पेशिका, तारामण्डल और स्वच्छमण्डल को नाड़ी सूत्र देते हैं। दीर्घसन्धानिका नाड़ियाँ (Long Ciliary Nerves) औपनासिकी नाड़ी Nasociliary Nerve) की शाखायें हैं और पूर्णरूप से सांवेदनिक नहीं हैं। उन्हीं में कनीनिका प्रसारिणी को जानेवाले स्वतन्त्र नाड़ीसूत्र भी रहते हैं। लघुसन्धानिका नाड़ियाँ (Short Ciliary Nerves) सन्धानकन्दिका या नेत्रकन्दिका (Ciliary Ganglion) से आती हैं। उनमें परिस्वतन्त्र नाड़ी सूत्र नेत्र चेष्टनी के द्वारा आते हैं जो कनीनिका संकोचनी और सन्धानवलयिका को जाते हैं। सांवेदनिक सूत्र औपनासिकी नाड़ी से और स्वतन्त्र नाड़ी सूत्र त्रिकोणिक नाड़ीजाल से आते हैं।

सन्धानिका धमनियाँ (Ciliary Arteries)—(१) दो दीर्घ-पश्चिम सन्धानिका धमनियाँ (Long Posterior Ciliary Arteries) दृष्टिनाड़ी प्रवेशस्थान से कुछ आगे शुक्लवृति को भेदकर नेत्रगोलक में भीतर प्रवेश करती हैं। प्रत्येक ओर एक-एक धमनी शुक्ल और कर्बुरवृति के बीच में होकर जाती है। सन्धानमण्डल के समीप पहुँचकर प्रत्येक धमनी आरोही और अवरोही शाखाओं में विभक्त हो जाती हैं। ये धमनियाँ एक दूसरे से मिलकर धमनीचक्र तारामण्डल परिधि पर बनाती हैं। इसे बृहत् तारामण्डल परितः धमनीचक्र (Circulus Iridis major) कहते हैं। इस धमनीचक्र में पूर्व सन्धानिका धमनियाँ आकर मिलती हैं। इस धमनीचक्र से शाखायें निकलकर कनीनिका धाराओं की ओर जाती हैं। ये शाखायें द्वितीय धमनीचक्र बनाती हैं। इसे लघु तारामण्डल परितः धमनीचक्र (Circulus Iridis minor) कहते हैं। (२) लघु पश्चिम सन्धानिका धमनियाँ (Short Posterior ciliary arteries) ये दृष्टिनाड़ी के चारों ओर शुक्ल वृति को भेदकर कर्बुरवृति को रक्त देती हैं। (३) पूर्व सन्धानिका धमनियाँ (Anterior Ciliary Arteries) शुक्ल सन्धि के पास भेदकर बृहद् धमनी में जाकर मिल जाती हैं।

विच्छेदन—शुक्लवृति के गम्भीर तल से कर्बुरवृति को ऊपर उठाने पर शिरा गुल्मिका स्पष्ट दिखाई देती हैं। वे शुक्लवृति के गम्भीर तल में प्रवेश करती हुई दिखाई देती हैं। इनको विभक्त करके दोनों स्तरों

को एक दूसरे से पृथक कीजिए। ऐसा करने पर लघु पश्चिम सन्धानिका धमनियां शुक्लवृति से निकल कर कबुंरवृति के पश्चिम भाग में प्रवेश करती हुई दिखाई देती हैं। इसके पश्चात् दृष्टि वितान या अन्तवृति को निकालिये। ऊर्ध्वाधर छेदन द्वारा जिस नेत्र को काटा गया हो उसे लीजिए। इससे दृष्टिमण्डल और सान्द्रजल को पृथक कीजिये। ऐसा करने पर अन्तर्वृति का अन्तस्तल दिखाई देने लगता है। उस नेत्र से जिसमें कबुंरवृति स्पष्ट दिखाई देती है, कबुंरवृति, सन्धान मण्डल और तारामण्डल को छोटे-छोटे टुकड़े करके निकालिए। ऐसा करने पर अन्तर्वृति का बहिस्तल स्पष्ट निकल आता है।

अन्तर्वृति या दृष्टि-वितान (Retina)—नेत्रगोलक का सबसे भीतरी यह स्तर है। इसमें बाहरी रंजक कणयुक्त तथा भीतरी नाड़ी सूत्र निर्मित स्तर होते हैं। बाहरी स्तर या कला द्वारा यह कबुंरवृति से संलग्न रहता है। भीतरी ओर नाड़ी सूत्र निर्मित स्तर से सान्द्रजलधरा कला (Hyaloid membrane) लगी रहती है। दृष्टिनाड़ी प्रवेश स्थान के अतिरिक्त यह कला दृष्टिवितान के भीतरी स्तर से संलग्न नहीं है। आगे की ओर दृष्टिवितान सन्धानमण्डल के समीप पतला हो जाता है और इसमें एक अनियमित धारा बन जाती है। इसे दन्तुर धारामण्डल (Ora Serrata) कहते हैं। धारा से आगे दृष्टिवितान नाड़ी-सूत्र समाप्त हो जाते हैं और इसके बाहरी रंजक कणों का स्तर उपकला (Epithelium) से ढँका रहता है तथा सन्धान-मण्डल और तारामण्डल के ऊपर आगे तक रहता है। इन्हें क्रमशः वितानाग्रकला (Pars ciliaris retinae) और तारामण्डल (Pars iridica retinae) कहते हैं। पश्चिम ओर दृष्टि-वितान दृष्टि नाड़ी प्रवेश स्थान पर संलग्न रहता है। दृष्टि-नाड़ी प्रवेश स्थान पर दृष्टि वितान में एक गोल श्वेत खात है। इसे सितबिम्ब (Optic Disc) कहते हैं। इसे अन्ध बिन्दु (Blind Spot) भी कहते हैं। इसके किनारे कुछ उठे हुए होते हैं। इन्हे बिम्बांकुरिका (Papilla of the optic Nerve) कहते हैं। खात के तल पर एक हल्का नत स्थान है। इसे दृष्टि नाड़ीखात (Excavation of the Optic Nerve) कहते हैं। बिम्बांकुरिका पर दृष्टि नाड़ी फैल जाती है और इसके सूत्र विकिरित होकर

दृष्टि वितान का नाड़ी-सूत्र निर्मित स्तर बनाते हैं। बिम्बांकुरिका को मध्य में नाड़ी मध्यगा धमनी (Central artery) और शिरा (vein) भेदती हैं। दृष्टि वितान के ठीक केन्द्र में अक्षरेखा पर दृष्टि-नाड़ी प्रवेश से लगभग ⅛" पार्श्व की ओर एक छोटा अण्डाकार पीत बिन्दु है। इसे पीतबिम्ब (Macula Lutea) कहते हैं। इसके केन्द्रस्थ नत स्थान को दर्शन केन्द्र (Favea Centralis) कहा जाता है। पीतबिम्ब पर तीक्ष्णतम दृष्टि मनुष्य में होती है। बैल की आँख में इस रचना का अभाव है। दृष्टिनाड़ी मध्यगा धमनी(Arteria centralis retinae) की शाखाएँ और उनके वितरण को अच्छे सद्यग्रहीत नेत्र-गोलक में ही देखा जा सकता है। ये शाखाएँ एक दूसरी से मिलती नहीं हैं वरन् दन्तुधारा मण्डल तक पहुँचती हैं। दृष्टि-नाड़ी वितान की शिरायें (Retinal veins) सब दिशाओं से आकर बिम्बांकुरिका के समीप एक बड़ी शिरा बनाती हैं। यह शिरा दृष्टि नाड़ी के बीच में होकर जाती है।

प्रकाश-किरण वर्तन माध्यम (Refracting Media)—ये संख्या में तीन होते हैं—(१) तनुजल (२) सान्द्रजल (३) दृष्टिमण्डल।

तनुजल या तेजोजल (Aqueous Humour)—यह जल सदृश तरल अग्रिम और पश्चिम जलधानी (Chambers) में रहता है। इस जल में अल्प मात्रा में लवण रहता है तथा यह पारदर्शक है। अग्रिम जलधानी के आगे स्वच्छमण्डल, पीछे तारामण्डल और दृष्टिमण्डल का केन्द्रिय भाग और पार्श्व की ओर तारामण्डलीय कंकतिका बन्धनी (Ligamentum Pectinatum Iridis) रहती हैं। बन्धनी पर एक प्रवर्धित भाग दिखाई देता है। इसे तारामण्डलीय कोण (Iridial angle or Filtration angle) कहते हैं। यह कोण तारामण्डल कोणस्थ स्थान (Spatia Anguli Iridis) की ओर जाता है। पश्चिम जलधानी सामने तारामण्डल से, पीछे दृष्टिमण्डल पूर्वतल और उसके बन्धन से, और पार्श्व की ओर सन्धानदशिकाओं से सीमित रहती है। कनीनिका के द्वारा दोनों जलधानी आपस में मिली रहती हैं। सन्धानदशिकाएँ तनुजल को स्रवित करती हैं और यह अग्रिम जलधानी के तारामण्डलीय कोण से होकर पूर्वसन्धानिका शिराओं में चला जाता है।

विच्छेदन—दृष्टिमण्डल और सान्द्रजल को निकालने के लिए दूसरे नेत्र-गोलक को लीजिए। मध्यरेखा पर इसके तीनों पटलों को गोलाई में काटिये। इस प्रकार काट कर अग्रिम और पश्चिम विभागों को पृथक कीजिए। सान्द्र जल दृष्टिमण्डल के साथ निकल जाता है।

सान्द्रजल (Vitreous Body)—यह पारदर्शक जेली (Jelly) सदृश पदार्थ है जिसमें लवण और अत्यल्प प्रोटीन मिलते हैं। यह एक कोमल पारदर्शक कला में बन्द रहता है। इसे सान्द्रजलधारा कला (Hyaloid Membrane) कहते हैं। यह नेत्रगोलक के भीतरी ⅘ पश्चिम भाग में भरा रहता है। इसमें आगे नतोदरता है जिसे दृष्टिमण्डलाधानिका (Fossa Patellaris or Hyaloid Fossa) कहते हैं। इसमें दृष्टिमण्डल लगता है। सान्द्रजलान्तरीया प्रपिका (Hyloid Canal or Canalis Hyaloideus) नामक एक सूक्ष्म नलिका बिम्बाकुरिका से दृष्टिमण्डल के पश्चिम तल तक सान्द्रजल में होकर जाती है। नलिका में लसीका रहता है। इसकी भित्ति सान्द्रजलधारा कला के प्रवर्धित भाग से बनती है। भ्रूण में एक धमनी इस नलिका में होकर दृष्टिमण्डल पश्चिम तल तक जाती है। सान्द्र जल में धमनियाँ नहीं जाती हैं, वरन् इसका पोषण लसीका द्वारा होता है।

सान्द्रजलधरा कला (Hyaloid Membrane)—यह कला सान्द्रजल के चारों ओर रहती है। दन्तुर धारामण्डल के आगे यह कला स्पष्ट रूप से मोटी है। इसे संधानिका कला या दृष्टिमण्डल परिधि वेष्टन कला (Zonula-Ciliaris or Zonule of Zinn) कहते हैं। इसमें क्रमशः प्रवर्धित तथा नत भाग होते हैं। नत भागों (Depressions) में सन्धानदर्शिकाएँ रहती हैं तथा प्रवर्धनदर्शिकाओं के बीच के स्थान में रहते हैं। दृष्टिमण्डल के समीप पहुँचकर कला दो स्तरों में विभक्त हो जाती है। (१) एक पतला पत्रक दृष्टिमण्डल के पीछे दृष्टिमंडलाधानिका में रहता है। (२) दूसरा मोटा पत्रक दृष्टिमंडल बन्धनी (Suspensory Ligaments of the lens) कहलाता है जो सन्धानमंडल के ऊपर होकर दृष्टिमण्डल कला के आगे और मध्यरेखा और परधि पर लगी रहती है। इस बन्धनी के कुछ सूत्र दृष्टिमण्डल की मध्यरेखा पर भी लगते हैं।

बन्धनी के पीछे और दृष्टिमण्डल परिधि वेष्टन कला के पश्चिम स्तर के आगे एक मण्डलाकार ललीका स्थान है। यह पश्चिम रसायनी मार्ग (Canal of Petit or Spatia Zonularia) कहलाता है जो दृष्टिमण्डल के चारों ओर मण्डल रूप में रहता है। एक पतली छिद्रवाली धौकनी से इसमें वायु भरी जा सकती है।

दृष्टिमण्डल, दृष्टिमणि (Crystalline Lens)—यह उभयोन्नतोदर (Biconvex) पारदर्शक पदार्थ है जो सान्द्रजल के आगे और तारामण्डल के पीछे रहता है। यह एक पतली पारदर्शक कलासे आवृत है। इसे दृष्टिमण्डल कला (Capsule of the Lens) कहते हैं। यह दृष्टिमण्डलाधनिका में रहता है और उस स्थिति में दृष्टिमण्डल बन्धनी द्वारा बँधा रहता है। इसका पूर्व तल पश्चिम की अपेक्षा कम उन्नत है। इसकी परिधि पश्चिम रसायनी मार्ग की ओर प्रवर्धित है।

दृष्टिमण्डल की रचना (Structure of the Lens)—दृष्टिमण्डल का बाहरी भाग कोमल या मृदु होता है। यह बाह्य भाग (Cortex) कहा जाता है। लेकिन भीतरी भाग (Central portion) दृढ़ है और मण्डलाष्ठिका (Nucleus of the Lens) नाम से पुकारा जाता है। कड़े दृष्टिमण्डल से अर्द्धचन्द्राकार पत्रक छीलकर उपाटे जा सकते हैं जिस प्रकार लहशुन या प्याज के छिलके उपाटे जाते हैं। ये पत्रक दृष्टिमण्डल के सूत्र होते हैं जो दृष्टिमण्डल कोष (Cell) के प्रवर्धित भाग से बनते हैं।

६. अनुवक्त्रिका (Transverse Facial)
७. सन्धिगा (Articular)
८. कर्णमूलिक ग्रन्थिगा (Parotid)

८. अन्तर्हानव्या (Internal Maxillary)
आद्य भाग Ist Part.
१. गम्भीर कर्णिका (Deep Auricular)
२. पटह पुरस्का (Anterior Tympanic)
३. मध्यमस्तिष्कवृत्तिगा (Middle Meningeal)
४. अनुचरी मस्तिष्कवृत्तिगा (Accessory Meningeal)
५. अधर दन्तिका (Inferior Alveolar)
मध्य भाग 2nd Part.
६. शंखानुगा गम्भीरा (Deep Temporal)
७. हनुमूलिका (Masseteric)
८. हनुकूटिका (Pterygoid)
९. अनुकपोलिका (Buccinator)
अन्त्य भाग 3rd Part.
१०. पश्चिमदन्तिका (Posterior Superior Alveolar)
११. नेत्राधरीया (Infra-orbital)
१२. अवरोहिणी तालुगा (Descending Palatine)
१३. अनुग्रसनिका (Pharyngeal)
१४. जतूका पादिका (Artery of Ptergyoid Canal)
१५. जतूका तालुका (Spheno-palatine)

तोरणी महाधमनी की शाखायें

(Arch of Aorta gives off)

अन्तर्मातृका (Internal Carotid)

(१) अनुपटहिका (Caroticotympanic)
(२) जतूका पादिका (Pterygoid)

अश्मतटिक भाग की शाखा (From Petrous Portion)

(३) जतूका पार्श्विका (Cavernous)

(४) अनुपोषणिका (Hypophysial)

(५) त्रिधारकन्दिका (Semilunar)

(६) अग्रिमा मस्तिष्कवृतिगा (Anterior Meningeal)

(७) चाक्षुषी (Ophthalmic)

(१) दृष्टिनाड़ी मध्यगा (Central Artery of Retina)

(२) आश्रवी (Lacrimal)

(३) पेशीगा (Muscular)

(४) लघुपश्चिमसंधानिका (Short Posterior ciliary)

(५) दीर्घपश्चिम संधानिका (Long, Posterior ciliary)

(६) अधिभ्रुवा (Supra-orbital)

(७) झर्झराभिगा पश्चिमा (Posterior Ethmoidal)

(८) झर्झराभिगा अग्रिमा (Anterior Ethmoidal)

(९) मस्तिष्कवृतिगा अग्रिमा (Anterior Meningeal)

(१०) अन्तः नेत्रच्छदगा

(११) लालाटिकी (Frontal)

(१२) औपनासिकी (Dorsal Nasal)

(८) अभिमस्तिष्का अग्रिमा (Anterior cerebral)

(९) अभिमस्तिष्का मध्यमा (Middle cerebral)

(१०) पश्चिमा मूल योजनिका (Posterior Communicating)

(११) अनुशृङ्खलिका (Anterior chorioidal)

मस्तिष्क मूलिक भाग (From Cerebral Portion)

(१) काण्डमूला (Innominate)

(१) दक्षिणा महामातृका (Right common carotid)

(२) दक्षिणा अक्षाधरा (Right Subclavian)

अवटुकाभिगा (Thyreoidea ima.) (Occasional)

१. मस्तिष्कमातृका (Vertebral)

१. सुषुम्ना शीर्षगा (Lateral Spinal)
२. मांसगा (Muscular)
ग्रीवागत (Cervical)
शिरोगत (Cranial)
३. मस्तिष्कवृतिगा (Meningeal)
४. पृष्ठवंशान्तरीया पश्चिमा (Posterior Spinal)
५. पृष्ठवंशान्तरीया अग्रिमा (Anterior Spinal)
६. अनुमस्तिष्कीया (Posterior Inferior cerebellar)
७. सुषुम्ना शीर्षगा (Medullary)

२. अन्तः स्तनिका (Internal Mammary) वक्षतातिका में

३. गलग्रैवेयकी (Thyreocervical Trunk)
१. अधर ग्रीविका (Inferior Thyreoid)
१. पेशीगा (Muscular)
२. अवरोहिणी ग्रीविका (Ascending cervical)
३. अधर स्वरयन्त्राभिगा (Inferior Laryngeal)
४. क्लोमगा (Tracheal)
५. अन्ननलिकाभिगा (Oesophageal)
६. ग्रैवेयक ग्रन्थिगा (Glandular)
२. अध्यंसिका (Transverse scapular)
१. वक्षोऽस्थि उत्तरा (Suprasternal)
२. अंसकूटाभिगा (Acromial)
३. पेशीगा (Muscular)
४. पोषणी (Nutrient)
५. सन्धिगा (Articular)
६. अंसान्तरिका (Subscapular)
७. अंसोत्तरा (Supraspinus)
८. अंसाधारा (Infraspinous)

३. अधिग्रीविक (Transvers Cervical)
आरोही (Ascending)
अवरोही (Descending)
४. ग्रैवपाशुकी (Costo-cervical) वक्ष त्रालिका में

(२) वामा महामातृका (Left Common Carotid)
दक्षिणा महामातृका के समान

(३) वामा अक्षाधरा (Subclavain)
दक्षिण अक्षाधरा के समान

शिर और ग्रीवा की शिराओं की तालिका

(Table of the Veins of the Head and Neck)

गलमूलिका शिरा में मिलनेवाली शिरायें

(Innominate Vein is joined by)

१. दीर्घिका उत्तरा शिराकुल्या या शिरासरित (दक्षिण ओर) Superior sagittal sinus (On right side)

२. दीर्घिका योजनी (वाम ओर) Straight sinus (On left Side)

   १. अधरादीर्घिका शिराकुल्या (Inferior sagittal sinus)
   २. दीर्घमस्तिष्क शिरा (Great cerebral Vein)
   ३. उत्तरधम्मिल्लक शिरायें (Seperior Cerebellar Veins)

३. पश्चिम कपालिका (Occipital sinus)

४. अधरा मस्तिष्क और धम्मिल्लकीय शिरायें (Inferior cerebral and Inferior Cerebellar Veins)

१. अनुपार्श्विका शिरासरित (Transverse sinus)

(१) अनुमन्या शिरा में मिलनेवाली शिरायें (Internal Jugular Vein)

१. उत्तर अश्मतटिनी शिरासरित (Superior Petrosal Sinus)

१. जतूक पार्श्विका शिरासरित (Spheno-perietal sinus)

२. उत्तर चाक्षुषी शिरा (Superior ophthalmic Vein)

३. अधश्चाक्षुषी शिरा की एक शाखा (A branch of Inferior Ophthalmic Vein)

४. मध्यमस्तिष्क शिरा (Middle cerebral Vein)

५. अधर मस्तिष्क शिरायें (Inferior cerebral Veins)

२. अधर अश्मीय या अश्मतटिनी शिरासरित (Inferior Petrosal Sinus)

त्रिकोणिका शिरासरित की सहायक शिरायें (Cavernous Sinus receives)

३. साधारणी वक्त्रिका (Common Facial)

१. अग्रिम वक्त्रिका (Anterior Facial)

२. पश्चिम वक्त्रिका की पूर्वशाखा (Anterior branch of Posterior Facial)

४. रासनी (Lingual)

५. ग्रसनिका शिरा (Pharyngeal)

६. उत्तर ग्रीविका (Superior Thyreoid)

७. मध्यम ग्रीविका (Middle Thyreoid)

८. कपालमूलिका (Occipital) (Occasionally)

(२) अक्षाधरा शिरा में मिलनेवाली शिरायें (Subclavian receives)

१. अधिमन्या (External Jugular)

१. पश्चिम वक्त्रिका शिरा की पश्चिम शाखा (Posterior branch of the Post-Facial)

२. पश्चिम कर्णिका शिरा (Posterior Auricular Vein)

३. पश्चिमा अधिमन्या (Posterior External jugular)

४. अनुप्रस्थ ग्रीविका (Transverse Cervical)

५. अनुप्रस्थ अंसिका (Transverse scapular)

६. अग्रिम ग्रीवामूलिका या पुरोग्रीविका (Anterior Jugular)

७. अनुमन्या की एक शिरा (A branch from Internal jugular)

८. कपालमूलिनी (Occipital) (Occasionally)

२. रसकुल्या (वाम ओर) Thoracic Duct (Left side)

३. लसीकाकुल्या (दक्षिण ओर) Right Lymphatic Duct Right side)

(३) मस्तिष्कमातृका (Vertebral)

(४) अन्तःस्तनिका (Internal Mammary)

(५) अधर ग्रैवेयकी (Inferior Thyreoid)

(६) प्रथम पर्शुकानुगा (First Intercostal Vein)

(७) उत्तरा पर्शुकानुगा मेलनी (Superior Intercostal Vein) केवल वामोत्तरा।

(८) हार्दिक और बाल-ग्रन्थिक शिरायें (केवल वाम गलमूलिका शिरा में आकर मिलती हैं) Pricardiac and Thymic veins (of left innominate vein only.)

शिरा परिवाहिका

(Emissary Veins)

सम्बन्ध

(Connects)

१. अग्रिमा (Frontal)

नासा-शिरायें उत्तरा दीर्विका शिराकुल्या से सम्बन्धित (Veins of nose with Superior Sagittal Sinus)

(Formen Caecum)

२. पार्श्विका (Parietal)

कपालमूलिका शिरायें उत्तरा शिरःकुल्या से मिलती हैं (Occipital Veins with superior sagittal Sinus) ।

(Parietal Foramen)

३. गोस्तनिका (Mastoid)

पश्चिम कर्णिका या कपालमूलिका शिरा अनुपार्श्विका शिरासरित से मिलती है ।

गोस्तन छिद्र (Mastoid Foramen)

४. (Condyloid)

पश्चिम उपत्रिकोण की शिरायें अनुपार्श्विक शिरासरित से (Veins in suboccipital triangle with transverse Sinus)

(Condyloid Foramen)

५. अधोजिह्विका नलिका का शिराजाल (Plexus of Hypoglossal Canal) अनुमन्या शिरा अनुपार्श्विका शिरासरित से मिलती है (Internal Jugular Vein with Transverse Sinus.)

(Hypoglossal Canal)

६. अंडाकार विवर का शिराजाल (Plexus of Foramen Ovale) गरुतपरितः शिराजाल त्रिकोणिक शिरासरित से (Pterygoid Plexus with Cavernous Sinus)

(Foramen Ovale)

७. Vein of foramen Vesalii

Pterygoid Ploxus with Cavernous Sinus

(Feramen Vesalii)

८. Veins of the foramen Lacerum

Pterygoid Plexus with Cavernous Sinus.

(Foramen Lacerum)

9 Internal Carotid Plexus of Veins
(Internal Jugular Vein with Cavernous Sinus)
(Carotid Canal)

कपालपत्रान्तरिका शिरायें

(**Diploic Veins**)

१. अग्रिम कपालिका शिरा (Frontal Diploic Vein)
खुलने का स्थान (Opens into)
नेत्रोत्तरा शिरा (Supra-Orbital Vein)

२. शंखपूर्वा (Anterior temporal Diploic Vein)
जतूकपार्श्विक शिरासरित या अग्रिम गम्भीर शंखिका शिरा (Spheno-parietal sinus or Anterior deep temporal Vein)

३. शंख पश्चिमा (Posterior temporal Diploic Vein)
अनुपार्श्विक शिरासरित (Transverse Sinus)

४. पश्चिमा कपालिका (Occipital diploic Vein)
अनुपार्श्विक शिरासरित या कपालमूलिका शिरा (Transverse Sinus or Occipital Vein)

शीर्षणी-नाड़ी या मस्तिष्कीय-नाड़ी

(**Cranial Nerves or Cerebral Nerves**

१. घ्राणनाड़ी (Olfactory)
नासागुहा के घ्राण क्षेत्र को (To olfactory region of nasal cavity)

२. दृष्टिनाड़ी (Optic)
नेत्रगोलक में से दृष्टिपटल को (To retina through bulb of the eye)

३. नेत्रचेष्टनी (Oculomotor)

उत्तरमूल (Superior ramus)

१. नेत्रोन्मीलिनी को (To Levator palpebrae)

२. उत्तरनेत्रदण्डिका को (To rectus superior)

अधरमूल (Inferior ramus)

१. अन्तः नेत्रदण्डिका को (To Rectus Medialis)

२. अधर नेत्रदण्डिका को (To rectus Inferior)

३. अधर तिरश्चीना (Obliquus Inferior)

नेत्रकन्दिका की लघु परिस्वतन्त्रमूल (Short Parasympathetic root of ciliary ganglion.)

४. कटाक्षिणी (Trochlear Nerve)

उत्तरतिरश्चीना पेशी को (To Obliquus superior oculi)

१. चाक्षुषी (Ophthalmic)

१. आस्रवी (Lacrimal)

२. लालाटिकी (Frontal)

१. अधिभ्रुवा (Supra-orbital)

२. उत्तरचक्रिका (Supratrochlear)

३. औपनासिकी (Naso-ciliary)

५. त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)

२. ऊर्ध्व हानव्या (Mixillary)

१. मध्यमस्तिष्कवृत्तिगा (Middle meningeal)

१. नेत्रकन्दिका की दीर्घ या सांवेदनिक मूल(Long or sensory root of cliary ganglion)

२. दीर्घनेत्रिका (Long ciliary)

३. अधरचक्रिका (Infratrochlear)

४. पश्चिमझर्झरिका (Posterior Ethmoidal)

५. पूर्वझर्झरिका (Anterior Ethmoidal)

१. नासान्तरिका (Internal Nasal)

२. नासा-बाह्या (External Nasal)

२. गण्डिका (Zygomatic)
 १. गण्डशंखिका (Zygomatics temporal)
 २. गण्डवक्त्रिका (Zygomatics facial)
३. जतूकतालिवका (Sphenopalatine)
४. पश्चिमउत्तरदन्तिका (Posterior superior Alveolar)
 जतूकतालिवका खात(Pterygo-palatine Fossa)
५. मध्यमोत्तर दन्तिका (Middle superior Alveolar)
६. अग्रिमोत्तर दन्तिका (Anterior superior Alveolar)
 अधरनेत्र नलिका (Infra-orbital canal)
७. अधर नेत्रच्छदगा (Inferior palpebral)
८. नासा-बाह्या (External Nasal)
९. उत्तरौष्ठिका (Superior Labial)
 मुखपर (On face)

३. अधोहानव्या (Mandibular)
 १. त्रिधारग्रन्थि नाड़ी (Nervus spinosus)
 २. हनुमूलकर्षणी अधरा पेशी की नाड़ी (Nerve to Pterygoideus Internus)
 ३. पूर्वकाण्ड शाखा (Anterior Trunk)
  १. हनुकूटकर्षणी (Masseteric)
  २. गम्भीर शखिका (Deep Temporal)
  ३. कपोलिका (Buccinator)
   ४. हनुमूलकर्षणी उत्तरा (Nerve to Pterygoideus Externus)

४. पश्चिमकाण्ड शाखा (Posterior Trunk)
 (१) कर्णशङ्खिका (Auriculo-temporal)
  (१) संयोजनी (Communicating)
  (२) पूर्वकर्णिका (Anterior Auricular)
  (३) बाह्य कर्ण-विवर को (To external Acoustic meatus)

(क) सन्धिगा (Articular)
(५) कर्णमूलक ग्रन्थि को (Parotid)
(६) उत्तान शंखिका (Superficial Temporal)
(२) रासनी (Lingual)
(३) अधर दन्तिका (Inferior Alveolar)
(१) मुखभूमिकंठिका (Mylohyoid)
(२) दन्तिका (Dental)
(३) कर्तनक (Incisive)
(४) चिबुक (Mental)

६. नेत्र-पार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve)
बहिर्दर्शिनी पेशी को (To Rectus Lateralis Oculii)

७. वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)
१. श्रुति नाड़ी (Acoustic Nerve)
२. जातूक तालिका कन्दिका (Sphenopalatine ganglion)
३. कर्ण कन्दिका (Otic Ganglion)
४. मध्यम मस्तिष्कच्छदगा धमनी पर स्थित स्वतन्त्र नाड़ी मंडल का नाड़ीजाल
(Sympathetic plexus on middle meningeal artery)
५. प्राणदा की कर्णिका शाखा (Auricular branch of Vagus)
६. कण्ठरासनी और प्राणदा (Glossopharyngeal and Vagus)
७. दीर्घकर्णिका, कर्णशंखिका, तन्वी पश्चिम कपालिनी और त्वाची ग्रीविका
(Great Auricular, Auriculotemporal. Lesser Occipital and Cutaneous cervical)
८. त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)

शाखायें (Gives off)

(१) रसग्रहा कर्णान्तिका (Chorda Tympani)
(२) पश्चिम कर्णिका (Posterior auricular)
(३) द्विगुम्फिका (Digastric)
(४) शिफाकंठिका (Stylohyoid)
(५) शंखिका (Temporal)
(६) गण्डिका (Zygomatic)
(७) कपोलिका (Buccal)
(८) अधोहन्विका (Mandibular)
(९) ग्रीविका (Cervical)

८ श्रुति नाड़ी (Acoustic Nerve)

१. श्रुतितुम्बिकाभिगा विभाग (Vesribular division)
२. श्रुतिशम्बूकाभिगा —श्रुतिशम्बूक को
(Cochlear Division) (To cochlea)

१. अर्द्धचन्द्राकार नलिकाओं को (To Semicircular Ducts)
२. कलामय तुम्बिका को (To Urticle)
३. कन्दुकी को (To Saccule)

९. कण्ठरासनी नाड़ी (Glossopharyngeal Nerve)

१. सम्बन्धित नाड़ियाँ (Communicates with)
१. वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)
२. प्राणदा नाड़ी (Vagus)
३. स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल (Sympathetic Trunk)

२. शाखायें (Gives off)
१. श्रावणी नाड़ी (Tympanic Nerve)
२. मातृका (Carotid)
३. कण्ठानुगा (Pharyngeal)
४. रसनाभिगा (Lingual)

५. उपजिह्वानुगा (Tonsillar)

६. शिफाग्रसनिका को (To-Stylopharyngeus)

१०. प्राणदा नाड़ी (Vagus Nerve)

संयोजनी नाड़ियाँ (Communicates with)

१. कण्ठरासनी (Glossopharyngeal)

२. वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve)

३. नागिनी (Accessory Nerve)

४. जिह्वामूलिनी (Hypoglossal Nerve)

५. स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल (Sympathetic)

६. प्रथम और द्वितीय अनुग्रीविका (First and second Cervical)

शाखायें (Gives off)

१. मस्तिष्कवृत्तिगा (Meningeal)

२. श्रावणी (Auricular)

मन्याखात में (In Jugular Fossa)

३. ग्रसनिकान्तरा (Pharyngeal)

४. स्वरयन्त्रगा उत्तरा (Superior Laryngeal)

५. दक्षिण परावर्तिनी (Right Recurrent)

६. उत्तर हार्दिक (Superior Cardiac)

ग्रीवा में (In Neck)

७. अधर हार्दिक (Inferior cardiac)

८. वामपरावर्तिनी (Left Recurrent)

९. अग्रिम फुफ्फुस शाखा (Anterior Pulmonary Branch)

१०. पश्चिम फुफ्फुस शाखा (Posterior Pulmonary Branch)

११. अन्ननलिकानुगा (Oesophageal)

वक्ष में (In Thorax)

१२. आमाशयाभिगा (Gastric)
१३. स्वतन्त्र नाडीचक्रगा शाखा (Coeliac Branch)
१४. याकृत्य (Hepatic)
उदर में (In Abdomen)

(११) ग्रीवा पृष्ठगा (नागिनी) (Accessory Nerve)
मस्तिष्कीय भाग (Cerebral Part)
प्राणदा नाडी को (To Vagus)
सौषुम्निक भाग (Spinal Part)
शाखायें (Gives off)
(१) उरः कर्णमूलिका को (To Sterno-cleido-mastoideus)
(२) पृष्ठच्छदा को (To Trapezius)
सम्बन्धित नाड़ियाँ (Communicates with)
२, ३, ४ अनुग्रैविका नाड़ियाँ 2nd. 3rd. 4th. (Cervical Nerves)

(१२) जिह्वामूलिनी या जिह्वातलगा (Hypoglossal Nerve)
सम्बन्धित नाड़ियाँ (Communicates with)
१. स्वतन्त्र नाडीमण्डल (Sympathetic Trunk)
२. प्राणदा नाडी (Vagus Nerve)
३. प्रथम तथा द्वितीय अनुग्रैविका (1st. and 2nd Cervical Nerve)
४. रासनी (Lingual)
शाखायें (Gives off)
१. मस्तिष्कवृत्तिगा नाडी (Meningeal Nerve)
२. अवरोहिणी (Descending)
३. अवटुकंठिका (Thyreohyoid)
४. जिह्वा की पेशियों को जानेवाली नाड़ियाँ (Muscular branches to the muscules of Tongue)

(१३) अन्तिम शीर्षणी नाड़ी (Nervus Terminalis)

नासा श्लैष्मल कला को (To the mucous membrane of nose)

मस्तिष्कीय या शीर्षणी नाड़ियों से सम्बन्धित कन्दिका या ग्रन्थियाँ

(Ganglia associated with cerebral nerves)

१. चाक्षुषी ग्रन्थि (Ciliary Ganglion)

मूल (Roots)

सांवेदनिक, औपनासिकी नाड़ी से (Sensory, from Nasocilliary Nerve)

परिस्वतन्त्र, नेत्रचेष्टनी नाड़ी की शाखा से वक्राधोकर्षिनी पेशी को (Parasympathetic, from the branch of the oculomotor nerve to the inferior oblique muscle)

स्वतन्त्र नाड़ीमण्डल की नाड़ी त्रिकोणिक नाड़ीजाल से, (Sympathetic, from cavernous Plexus of sympathetic)

शाखायें (Branches)

लघुचाक्षुषी नाड़ियाँ (Short ciliary nerves)

२. तालू जातूक कन्दिका (Sphenopalatine ganglion)

मूल (Roots)

सावेदनिक, ऊर्ध्व हन्विकानाड़ी की जातूक तालवीय दो शाखाओं से (Sensory, from two sphenopalatine Branches of maxillary Nerve)

परिस्वतन्त्र, वक्त्र नाड़ी की दीर्घोत्तानाश्मीय नाड़ी के द्वारा गस्तनलिका की नाड़ी से, (Parasympathetic, from

nerve of pterygoid canal through greater superficial petrosal of Facial)

स्वतन्त्र, आन्तरिक मातृका नाड़ीजाल की गम्भीर अश्मीय नाड़ी के द्वारा गरुत्नलिका नाड़ी से, (Sympathetic from nerve of pterygoid canal through deep petrosal of internal carotid Plexus)

शाखायें (Branches)

१. नेत्रकोटराभिगा (Orbital)

२. तात्वीय (Palatine)

१. पूर्व (Anterior)
२. मध्य (Middle)
३. पश्चिम (Posterior)

३. पश्चिमोर्ध्व नासाभिगा (Posterior Superior Nasal)

४. कंठगा (Pharyngeal)

३. कर्णिकाकन्दिका (Otic Ganglion)

मूल (Roots)

संचालक, हनुकूटकर्षणी को जानेवाली नाड़ी से, (Motor from nerve to Pterygoideus)

संवेदनिक, कण्ठरासनी से (Sensory, from Glossopharyngeal)

परिस्वतन्त्र, वक्त्रनाड़ी से, (Parasympathetic, from Facial)

लघ्वी उत्ताना अश्मीय नाड़ी से, (Through lesser superficial petrosal)

स्वतन्त्र, मध्यमस्तिष्कवृत्तिगा धमनी पर स्थित स्वतन्त्र नाड़ी मण्डल के जाल से, (Sympathetic, from sympathetic plexus on middle meningeal artery)

शाखायें (Branches)

१. जातूक, गरुत्नलिका की नाड़ी को (Sphenoidal to nerve of pterygoid Canal)
२. रसग्रहा कर्णान्तिका को (To Chrorda Tympani)
३. कर्णशंखिका को (To auriculotempo ·al)
४. कर्णपटहोत्तंसनी को (To Tensor tympani)
५. तालूत्तंसनी को (To tensor veli palatini)

४. हन्वधरीय कन्दिका (Submaxillary Gang'ion)
मूल (Roots)
१. सांवेदनिक, रासनी से, (Sensory from Lingual)
२. परिस्वतन्त्र, रस ग्रहाकर्णान्तिका से (Parasympathetic, from chorda tympani)
३. स्वतन्त्र बाह्य ऊर्ध्वहन्विका धमनी पर स्थित नाड़ीजाल से, (Sympathetic from plexus on external maxillary artery.)

शाखायें (Branches to)
१. हन्वधरीय ग्रन्थि (Submaxillary gland)
२. अधोजिह्विका ग्रन्थि (Sublingual gland)
३. मुख की श्लैष्मल कला (Mucous membrane of Mouth)

शिर तथा ग्रीवा की स्वतन्त्र नाड़ी-संस्थान प्रदर्शनी तालिका

(Table of the Sympathetic System of the Head and Neck)

A. मस्तिष्कीय विभाग—Cephalic portion प्रारम्भ होती है, अन्तर्मातृका नाड़ी के रूप में—begins as Internal carotid Nerve)
शाखाये gives off
अन्तः शाखा बहिर्मातृका नाड़ी बनाती है।
Medial branch form cavernous plexus
पार्श्व शाखा अन्तिम तृक नाड़ीचक्र बनाती है।
Lateral branch forms internal carotid Plexus)

B. ग्रैवेयक भाग (Cervical Portion)

१. उत्तरानुग्रीविका ग्रन्थि की शाखायें
(Superior cervical ganglion gives off)
पार्श्विक (Lateral)

(१) धूसर सूत्र ऊपरी चार अनुग्रीविका नाड़ियों से मिलते हैं।
(Grey rami communicates to upper four cervical Nerve)

(२) कण्ठरासनी, प्राणदा और जिह्वातलगा को संयोजनी शाखायें
(Communicating branches to Glossopharyngeal, Vagus and Hypoglossal)

अन्तः (Medial)

(१) कण्ठग्रसनिका, ग्रसनिका नाड़ी चक्र को बनाती हैं।
(Laryngopharyngeal-forms pharyngeal plexus)

(२) उत्तरा हार्दिक (Superior cardiac)

पूर्व (Anterior)

महामातृका, बहिर्मातृका और उसकी शाखाओं पर नाड़ी चक्र बनाती हैं।
(Forms Plexus upon common carotid artey and external carotid artery and it's branches)

२. मध्यमानुग्रीविका ग्रन्थि की शाखायें
(Middle cervical ganglion gives off)

१. धूसर सूत्र सप्तम और अष्टम अनुग्रीविका नाड़ियों से संयुक्त होते हैं।
(Grey rami communicates to fifth and sixth cervical nerves)

२. अधर ग्रैवेयकी (Thyreoid)

३. मध्यमा हार्दिकी (Middle cardiac)

३. अधरानुग्रीविका ग्रन्थि की शाखायें
(Inferior cervical ganglion gives off)

(१) धूसर सूत्र, सप्तम और अष्टम अनुग्रीविका नाड़ियों से संयुक्त होते हैं।
(Grey rami communicates ot seventh and eighth cervical nerves)

(२) अधरा हार्दिकी (Inferior Cardiac)

(३) अक्षाधरा धमनी और उसकी शाखाओं पर स्थित नाड़ी चक्र
(Plexuscs upon subclavian artery and its branches)

४. बीच की नाड़ी-वेणिका (Intervening nerve Cords)

शिर और ग्रीवा की सौषुम्निक नाड़ियों की तालिका

(Table of the spinal nerves of the Head and Neck)

अनुग्रीविका नाड़ियों का विभजन
(Cervical Nerves-divided into)

पूर्वविभाग (Anterior division)

ऊपरी चार अनुग्रीविका नाड़ीजाल बनाती हैं, जिसकी शाखायें—
(The upper four form the cervical plexus which gives off)

१. लघ्वीकपाल मूलिनी (द्वितीय अनुग्रीविका से) Smaller occipital (From 2c.)

२. दीर्घ कर्णिका (२, ३ अनुग्रीविका से) (Great auricular, From 2,3c.)

३. त्वाची अनुग्रीविका (२, ३ अनुग्रीविका) Cutaneous cervical from 2, 3c.)

४. अक्षकोत्तर (३, ४ अनुग्री०) (Supra-clavicular (From 3, 4c.)

५. मांसपेशियों को शिरः पार्श्वदण्डिका, शिरः पूर्वदण्डिका, दीर्घ ग्रीविका, दीर्घ शिरस्का उरःकर्णमूलिका, पृष्ठच्छदा, अंसोन्नयनी, पर्शुकाकर्षणी मध्यमा। (Muscular to rectus capitis lateralis, Rectus capitis anterior, Longus colli, Longus capitis, sternocleidomastoid, trapezius, Levator scapulae scalenus medius)

६. संयोजिनी अनुग्रीविका (२, ३ अनुग्र० से) (Communicantes, cervicales) (From 2, 3c.)

७. संयोजिनी, प्राणदा, नागिनी, जिह्वातलगा स्वतन्त्र नाड़ी मंडल। (Communicating to vagus accessory, hypoglossal, sympathetic)

८. प्रश्वसनी (३, ४, ५ अनुग्री०) Phrenic (From 3, 4, 5c.)

नीचे की चार अनुग्रीविका और दीर्घ भाग प्रथम औरसी का चतुर्थ अ० ग्री० नाड़ी के सूत्र मिलकर कक्षानुगा नाड़ी-प्रवेणी को बनाते हैं जिसकी शाखायें (The lower four cervical and greater part of the first thoracic together with a filament from 4th. C. N. form the brachial plexus which gives off)

अक्षकोत्तरा शाखायें (Supra-clavicular branches)

१. प्रश्वसनी नाड़ी की (५वीं अनुग्री० से)
To phrenic Nerve (from 5 C.)

२. अंसपृष्ठगा (५वीं अ० ग्री० से)
(Dorsal Scapular from 5 C.)

३. अंसोत्तरा (५, ६ अ० ग्री० से)
(Supra scapular from 5, 6 C.)

४. अक्षाधरा को (५, ६ अ० ग्री० से)
(To subclavius (from 5, 6 C.)

५. दीर्घौरसी (५, ६, ७ अ० ग्री० से)
(Long thoracic from 5, 6, 7 C.)

६. पर्शुकाकर्षणी और दीर्घ ग्रीविका को ।
(To scaleni and longus colli from 5, 6, 7, 8 C.)

अधःकाधरा शाखायें (Intraclavicular branches)
ऊर्ध्व शाखा-सम्बन्धी तालिका को देखिये—
(See table of superior Extremity.)

पश्चिम विभाग प्रथम अ० ग्री० नाड़ी के अतिरिक्त
Posterior divisions (Except of 1. C. N.)
अन्तः (Medial)
पार्श्विक (Lateral)

करोटि-पटल की पेशी

(१) शिरश्छदा पेशी (Epicranius)
(२) पूर्वच्छदा पेशी (Frontalis)
(३) पश्चिमच्छदा पेशी (Occipitalis)

पलकों की पेशी

(४) नेत्रनिमीलिनी (Orbicularis Oculi)
(५) भ्रू-संकोचनी (Corrugator)
(६) नेत्रोन्मीलिनी (Levator Palpebrae superioris)

नासिका

(७) भ्रू-नमनी (Procerus)
(८) नासा संकोचनी (Nasalis)

(९) नासावनमनी (Depressor septi)
(१०) नासाविस्फारिणी अग्रिमा (Dilator Nares Anterior)
(११) नासाविस्फारिणी पश्चिमा (Dilator Nares Posterior)

मुख

(१२) नासोष्ठकर्षणी (Quadratus Labii superioris)
(१३) सृक्कणी समुन्नमनी (Caninus)
(१४) सृक्कणीकर्षणी (Zygomaticus)
(१५) अधरोत्क्षेपणी (Mentalis)
(१६) अधरावनमनी (Quadratis Labii Inferioris)
(१७) सृक्कणीनमनी (Triangularis)
(१८) मुखमुद्रणी (Orbicularis Oris)
(१९) कपोलिका (Buccinator)
(२०) प्रहासनी (Risorius)

चर्वण की पेशी

(२१) हनुकूटकर्षणी (Masseter)
(२२) शङ्खच्छदा (Temporalis)
(२३) हनुमूलकर्षणी उत्तरा (Pterygoideus Externus)
(२४) हनुमूलकर्षणी अधरा (Pterygoideus Internus)

ग्रीवा की पार्श्व-उत्तान पेशी

(२५) गलपार्श्वच्छदा (Platysma)
(२६) पृष्ठच्छदा (Trapezius)
(२७) उरः कर्णमूलिका (Sternocleido Mastoideus)

ऊर्ध्व और अधोकण्ठिका

(२८) द्विगुल्फिका (Digastricus)
(२९) शिफाकण्ठिका (Stylohyoid)
(३०) मुखभूमिकण्ठिका (Mylohyoid)
(३१) चिबुककण्ठिका (Geniohyoid)
(३२) उरोकण्ठिका (Geniohyoid)

(३३) उरोऽवटुका (Sterno-thyreoid)
(३४) अवटुकण्ठिका (Thyrohyoid)
(३५) अंसकण्ठिका (Omohyoid)

पूर्वकशेरुकीय पेशी

(३६) दीर्घ ग्रीविका (Longus colli)
(३७) दीर्घ शिरस्का (Longus Capitis)
(३८) शिरः पूर्वदण्डिका (Rectus Capitis Anterior)
(३९) शिरः पार्श्वदण्डिका (Rectus Capitis Lateralis)

पार्श्व कशेरुकीय पेशी

(४०) पर्शुकाकर्षणी पुरोगा (Scalenus Anterior)
(४१) पर्शुकाकर्षणी मध्यगा (Scalenus Medius)
(४२) पर्शुकाकर्षणी पृष्ठगा (Scalenus Posterior)



मस्तिष्क वर्णन

(The Encephalon)

(१) मस्तिष्क-पिण्ड तथा आवरण (Lobes of the brain and it's meninges)

(२) मस्तिष्क की रक्तवाहिनियाँ (Blood Vessels of the Brain)

(३) मस्तिष्काधर तल (Base of the Brain)

(४) मस्तिष्क गोलार्द्धों में तल (The Surfaces of the cerebral hemispheres)

(५) मस्तिष्क गोलार्द्धों की आभ्यन्तरिक रचना (The interior of the cerebral hemispheres)

(६) आज्ञाकन्द सम्बन्धी मस्तिष्क (Thalamencephalon)

(७) मध्यमस्तिष्क (Mesencephalon)

(८) मस्तिष्क-मूलपिण्ड-आन्तर कूर्चबल्लिका-पार्श्विक कूर्चबल्लिका।
(The Basal ganglia, Internal and external capsule)

(९) सुषुम्नाकाण्ड (Medulla Spinal)

(१०) पश्चिम मस्तुलुङ्ग पिण्ड (Rhembencephalon)

(११) धम्मिल्लक (Cerebellum)

मस्तिष्क-वर्णन

(The Encephalon or Brain)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें मिलती हैं—

मस्तिष्क गोलार्द्ध (Hemispheres)

मस्तिष्कपिण्ड (Lobes of the Brain)

(१) अग्रिम पिण्ड (Frontal Lobe)

(२) पार्श्विक पिण्ड (Parietal Lobe)

(३) पश्चिम पिण्ड (Occipital Lobe)

(४) शंखिक पिण्ड (Temporal Lobe)

(५) प्रच्छन्न पिण्डिका (Insula)

इनके बीच की सीतायें—

मस्तिष्क-सेतु (Corpus Callosum)

मस्तिष्कावरण (Meninges of the Brain)

वराशिका (Duramater)

अ—दात्रिका (Falx Cerebri)

ब—जवनिका (Tentorium Cerebelli)

स—लघुदात्रिका (Falx Cerebelli)

द—चक्रवृत्तिका (Diaphragma Sellae)

नीहारिका (Arachnoid)

चीनांशुका (Piamater)

मस्तिष्क के आवरण या वृत्तियों और रक्तवाहिनियों को ठीक प्रकार से अध्ययन करने के पूर्व अंग का दृश्य तथा उसके प्रधान भागों का एक-दूसरे से सम्बन्ध-विषयक ज्ञान प्राप्त कर लेना आवश्यक है। यह ज्ञान दो प्रकार से किया जा सकता है। मस्तिष्क के मॉडल से या शव से निकाले दूसरे मस्तिष्क से जिस पर से आवरण और रक्तवाहिनियाँ पृथक् की जा चुकी हों। दोनों मस्तिष्क-गोलार्द्ध (Hemispheres) अन्य सभी रचनाओं को ढके रहते हैं।

स्थूलतया प्रत्येक गोलार्द्ध चार पिण्डों में विभक्त है—(१) अग्रिम पिण्ड, (२) पार्श्विक पिण्ड, (३) पश्चिम पिण्ड और (४) शंखिक पिण्ड। इन पिण्डों की स्थिति इनके नामों से स्पष्ट हो जाती है। इसके बाद इन पिण्डों को एक दूसरे से पृथक् करनेवाली सीताओं को देखना चाहिए। मध्यान्तरा सीता अग्रिम और पार्श्विक पिण्डों के बीच में है। पार्श्व पश्चिमान्तरा सीता पार्श्विक और पश्चिम पिण्डों को पृथक् करती है। शंख पार्श्वान्तरा सीता ऊपर की ओर अग्रिम और पार्श्विक पिण्डों को तथा नीचे की ओर अग्रिम तथा शंखिक पिण्डों को विभक्त करती है। मस्तिष्क का पंचम पिण्ड प्रछिन्न पिण्डिका (Insula or Island Reil) सीता के मूल पर होता है जो मूल के दोनों ओष्ठों को पृथक् करने पर दिखाई देता है। मस्तिष्कमृणालक (Cerebral Peduncle) गोलार्द्धों के नीचे से निकलते हैं। पश्चिममस्तुलुङ्ग (Hind-Brain) में धम्मिल्लक पीछे की ओर तथा सुषुम्ना शीर्षक और उष्णीषक आगे को ओर होते हैं। धम्मिल्लक में दो गोलार्द्ध हैं। दोनों को शलभिका (Vermis) नामक रचना संयुक्त किये रहती है। गोलार्द्ध पृष्ठों पर असंख्य टेढ़ी समानान्तर परिखायें हैं। उष्णीषक से ऊपर मस्तिष्क गोलार्द्ध, नीचे सुषुम्ना-शीर्षक और पीछे धम्मिल्लक होते हैं। सुषुम्ना-शीर्षक उष्णीषक की अधोधारा से प्रारम्भ होता है और नीचे सुषुम्ना-काण्ड का रूप धारण कर लेता है। मस्तिष्क गोलार्द्धों पर उभार या उत्सेद हैं जो चक्राङ्ग (Gyri) कहलाते हैं। इनको एक दूसरे से पृथक् करनेवाली नत परिखायें हैं जिन्हें सीता (Fissures or Sulci) कहते हैं। अनुदीर्घा महासीता दोनों गोलार्द्धों को एक दूसरे से पृथक् करती है। इसके तल में मस्तिष्क सेतु (Corpus Callosum) नामक रचना है जो दोनों गोलार्द्धों को एक दूसरे से बाँधे रहती है। सेतु का आगे का भाग मुड़ा हुआ है। उसे जानु (Genu) कहते हैं। पीछे का सिरा मोटा है। उसे सेतुभीलि (Splenium) कहते हैं।

मस्तिष्कवृत्ति या मस्तिष्कावरण (Meninges or the Brain)—मस्तिष्क को ढकनेवाली ये तीन वृत्तियाँ या आवरण होते हैं, जिनमें से सबसे ऊपर की वृत्ति को वराशिका, मध्य में रहनेवाली वृति को नीशारिका और सबसे भीतर की ओर रहनेवाली वृति को चीनांशुका कहते हैं।

वराशिका (Duramater)—या बहिर्वृत्ति-सम्पूर्ण मस्तुलुङ्ग को ढकने वाली करोटिगुहा के भीतर रहनेवाली वृत्ति या आवरण का यह नाम है। इसका निर्माण दृढ़ स्नायुओं से होता है। कहीं-कहीं यह अस्थिधरा कला से सम्बन्धित होती है। इसमें प्रायः दो स्तर हैं, परन्तु देखने में प्रायः एक ही स्तर दिखाई देता है। कहीं-कहीं दोनों स्तरों के बीच में अशुद्ध रक्त को लौटाने के लिए नलिकायें बन जाती हैं जिन्हें शिरासरित (Sinus) कहते हैं। मस्तुलुङ्ग के विभजनानुसार वराशिका के चार भाग किये जाते हैं।

१—दात्रिका (Falx Cerebri)—यह वराशिका का विशिष्ट भाग मस्तिष्क गोलार्द्धों के मध्य में महासीता में अनुदीर्घ स्थिति में रहती है। उसकी ऊर्ध्व परिधि में उत्तरा दीर्घिका शिराकुल्या (Superior Saggital Sinus) और निम्न परिधि में अधरा दीर्घिका शिराकुल्या (Inferior Saggital Sinus) नामक रचनायें बनती हैं।

२—जवनिका (Tentorium Cerebelli)—मस्तिष्क और अनुमस्तिष्क को विभजन करनेवाली यह रचना करोटिगुहा की पश्चिम खात में रहती है। दात्रिका और जवनिका के मध्य में दीर्घिका योजनी शिराकुल्या (Straight Sinus) रहती है।

३—लघुदात्रिका (Falx Cerebelli) वराशिका का यह त्रिकोणाकार भाग है, जो पश्चिम धम्मिल्लक खात में रहता है। पश्चिम कपालिका शिराकुल्या (Posterior Occipital Sinus) इसमें रहती है।

४—चक्रवृत्तिका (Diaphragma Sellae)—यह वराशिका का वह भाग है जो पीयूष या पोषणक ग्रन्थि के चारों ओर रहता है।

लीलारिका या मध्यमा वृत्ति—(Arachnoid)—यह अत्यन्त पतली कला है। मस्तिष्क के दोनों गोलार्द्धों को यह ढकती है। यह आभ्यन्तरी वृत्ति के ऊपर चढी रहती है। मस्तिष्क आधार पर इन दोनों आवरणों के बीच में स्पष्ट स्थान दिखाई देते हैं, जहाँ पर मध्यमा वृत्ति मोटी है और आभ्यन्तरी वृत्ति के बीच में अन्तराल (Sub-arachnoid Cisternae) बनते हैं। आभ्यन्तरी वृत्ति मस्तिष्क सीता और सीतिकाओं (Fissures and Sulcii) में भीतर तक नहीं पहुँचती, वह उनके ऊपर ही रहती है, परन्तु अनुदीर्घा महासीता में

यह वृत्ति सीतिकाओं के भीतर भी प्रवेश करती है। वराशिका और इसके बीच के स्थान को अन्तर्वराशिका (Subdural Space) स्थान कहते हैं। इसमें लसीका सदृश एक द्रव रहता है। इसी प्रकार इसके और आभ्यन्तरी वृत्ति के बीच के स्थान को ब्रह्मोदकुल्या (Subarachnoid Cavity) कहते हैं। इसमें ब्रह्मोदक (Cerebrospinal fluid) रहता है। इन दोनों आवरणों के बीच में संयोजक धातु के कुछ सूत्र (Trabeculae) तथा कण (Granulations) मिलते हैं जो उन्हें एक दूसरे से सम्बन्धित रखते हैं। मस्तिष्क ब्रह्मोदकुल्या का सम्बन्ध सुषुम्नाशीर्षक और मस्तिष्कगुहा की ब्रह्मोदकुल्या से है। गोलार्द्धों के पार्श्व पृष्ठ पर मध्यमा और आभ्यन्तरी वृत्ति के बीच का यह स्थान अस्पष्ट है, परन्तु मस्तिष्क आधार पर कुछ स्थानों से यह स्थान सुस्पष्ट मिलते हैं। इनको निधारिका चीनांशुकान्तराल (Subarachnoid Castenae) कहते हैं। ये निम्नांकित है-(१) अनुमस्तिष्क सुषुम्नान्तराल या महान्तराल (Cisternae Cerebellomedullaris or Cistena Magna) अनुमस्तिष्क के अधःपृष्ठ से सुषुम्नाशीर्षक तक के स्थान को इस नाम से पुकारा जाता है; (२) उष्णीषकान्तराल (Cisterna Pontis)—उष्णीषक के अधःपृष्ठ पर यह अन्तराल है। इसमें मस्तिष्कमूलिका धमनी (Basilary Artery) रहती है; (३) मस्तिष्काधस्तलान्तराल (Cisterna Basalis or Cisterna Interpeduncularis)—यह वह अन्तराल है जो एक ओर के शंखिक पिंड से दूसरे ओर के शंखिक पिंड तक होता है। इसमें मस्तिष्काधस्तल धमनीचक्र (Circulus arteriosus) नामक रचना है; (४) दृष्टियोजनिकान्तराल (Cisterna Chiasmalis)—यह स्थान दृष्टियोजनिका के सामने होता है। इसमें अग्रिम मस्तिष्क धमनियाँ (Anterior Cerebral Arteries) रहती है। (५) मस्तिष्क पार्श्वान्तराल (Cisterna Fossae Cerebri Lateralis)—पार्श्विक सीता के ऊपर यह स्थान बनता है और शंखिक, अग्रिम और पार्श्व पिंडों के बीच में यह होता है। (६) दीर्घ शिरान्तराल (Cisterna Venae magnae Cerebri)—मस्तिष्क सेतु के पश्चिम शिरे और धम्मिल्लक के ऊर्ध्व पृष्ठ के बीच का यह अन्तराल है। इसमें दीर्घ मस्तिष्क शिरा (Great Cerebral Vein) रहती है।

चीनांशुका या आभ्यन्तरीवृत्ति (Piamater)—यह रक्तवाहिनियों से युक्त कला है। अर्थात् इस कला पर रक्तवाहिनियाँ प्रसारित हैं। कला के गम्भीर पृष्ठ से सूक्ष्म धमनियाँ निकलकर मस्तिष्क पदार्थ में प्रवेश करती हैं। मस्तिष्क पदार्थ में प्रवेश करनेवाली रक्तवाहिनियों का कोष (Sheath) यह कला बनाती है। इसी प्रकार मस्तिष्क नाड़ियों को भी उद्गम स्थान पर यह कला आवृत्त करके कोष बनाती है। दोनों मस्तिष्क की सीता और परिखाओं में यह कला भीतर तक प्रवेश करती है, परन्तु अनुमस्तिष्क को आवृत करनेवाली कला पतली है और उसमें अल्प रक्तवाहिनियाँ होती हैं। मस्तिष्क के भीतर यह कला प्रवेश करके त्रिपथ और तृतीय गुहा को शिरामञ्जरिका (Chorioid Plexus) बनाती है। चतुर्थ गुहा में भी इससे शिराजाल निर्मित होता है। आभ्यन्तरी वृत्ते में तीन छिद्र पाये जाते हैं जिनके द्वारा प्रक्लेद कुल्यागुहाओं से सम्बन्धित हो जाता है। एक छिद्र मेजेण्डी का छिद्र (Foramen of Majendile) कहलाता है जो चतुर्थ गुहा छत के अधः कोण की मध्यरेखा में स्थित है। अन्य दो छिद्र चतुर्थ गुहा के पार्श्व प्रवर्धनों के शिरो के ऊपर पार्श्व में होते हैं। त्रिपथ गुहा के अधःशृङ्ग के शिरों पर आभ्यन्तरी कला में दो अन्य छिद्र भी बताये जाते हैं।

मस्तिष्क की धमनियाँ (Arteries of the brain)—मस्तिष्क को रक्त देनेवाली धमनियाँ दोनों मस्तिष्कमातृका तथा दोनों अन्तर्मातृका धमनियों की शाखायें हैं। इन शाखाओं के मिलने से मस्तिष्क अधस्तल में एक महत्त्वपूर्ण धमनीचक्र बनता है, जिसे मस्तिष्कमूलिक धमनीचक्र (Circle of willis, or circulus arteriosus) कहते हैं।

इस प्रान्त में रक्तवाहिनियाँ निम्न मिलती हैं :—

अन्तर्मातृका धमनी (Internal Carotid Artery)

शाखायें—(१) अग्रिमा मस्तिष्कानुगा (Anterior Cerebral Artery)

(२) मध्यमस्तिष्कानुगा (Middle Cerebral Artery)

(३) पश्चिमयोजनिका (Posterior Communicating Artery)

(४) पूर्व मंजरिका शाखा (Anterior Chorioidal Artery)

मस्तिष्कमातृका धमनी (Vertebral Artery)

शाखायें (१) मस्तिष्क वृत्तिगा शाखा (Meningeal Branch)
(२) पश्चिमपृष्ठवंशान्तरीया (Posterior spinal)
(३) पश्चिमाधःअनुमस्तिष्कीया धमनी (Posterior Inferior Cerebellar Artery)
(४) पूर्वपृष्ठवंशान्तरीया (Anterior spinal)
(५) सुषुम्नाशीर्षगा (Medullary branches)

मस्तिष्कमूलिका धमनी (Basilary Artery)

मस्तिष्कमूलिका धमनीचक्र (Circulus Arteriosus)

मस्तिष्क की शिरायें (Veins of the Brain)

अन्तर्मातृका धमनी (Internal carotid Artery)—यह धमनी वराशिका को जतूका के अग्रिम गुलिका प्रवर्धनों के अन्तः ओर भेदकर मस्तिष्क की ओर जाती है। शंखपार्श्वान्तरा सीता के अन्तः सिरे पर पहुँच कर अग्रिम और मध्यम मस्तिष्कानुगा धमनियों में विभक्त हो जाती है। इस धमनी के मस्तिष्क सम्बन्धी भाग से निम्नांकित शाखायें निकलती हैं—

(१) अग्रिम मस्तिष्कानुगा (२) मध्यम मस्तिष्कानुगा (३) पश्चिम योजनिका (४) पूर्वमंजरिका शाखा।

मस्तिष्कानुगा धमनियों का मस्तिष्क पार्श्वपृष्ठ पर वितरण

(The distribution of cortical branches of cerebral arteries on the lateral surface of the Brain)

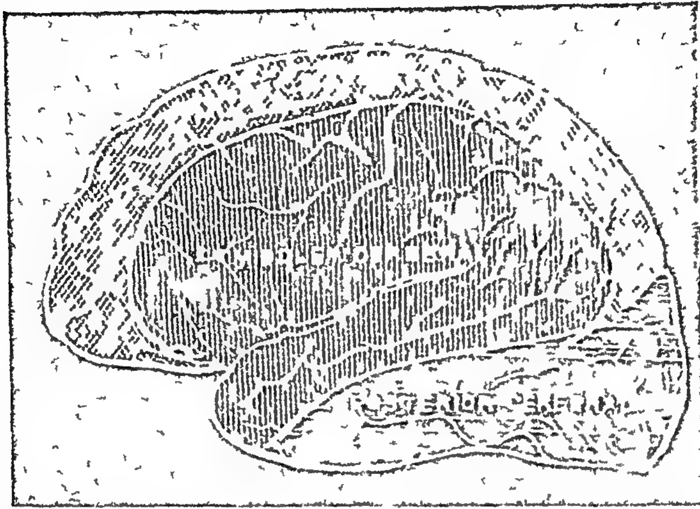
अग्रिम मस्तिष्कानुगा (Anterior cerebral)

पश्चिम मस्तिष्कानुगा (Posterior cerebral)

मध्यम मस्तिष्कानुगा (Middle cerebral)

अग्रिम मस्तिष्कानुगा धमनी (Anterior Cerebral Artery)—यह धमनी आगे और भीतर की ओर चलकर दृष्टि नाड़ी के ऊपर होकर अनुदीर्घा महासीता के पूर्व सिरे तक आ जाती है। यहाँ पर दूसरी

ओर की धमनी के पास यह आ जाती है और पूर्व योजनिका धमनी (Anterior Communicating Artery) द्वारा दोनों ओर की धमनियाँ



एक दूसरे से मिल जाती हैं। तत्पश्चात् अग्रिम पिण्ड के अन्तः ओर होकर मस्तिष्क सेतु के जानु भाग पर घूम कर सेतु के ऊपर पृष्ठ पर होकर पीछे की ओर जाती है और सेतु भित्ति पर पहुँच कर पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनी से मिल जाती है। इससे निम्नांकित शाखायें निकलती हैं—

(१) पूर्वान्तःकन्दपोषणी शाखायें (Anterio-medial ganglionic branches)—ये छोटी धमनियाँ हैं, जो धूसर पदार्थ को भेद कर शफरीकन्द पूर्वशिरा, सेतु आदि रचनाओं को रक्त देती हैं।

(२) पूर्वाधः शाखायें (Inferior frontal Branches)—ये संख्या में दो या तीन होती हैं जो अग्रिम पिण्ड के नेत्रसम्बन्धी पृष्ठ, घ्राण मूलिका और उसके वल्व को जाती है।

(३) पूर्वाग्रिम शाखायें (Anterior Frontal Branches)—अग्रिम पिण्ड पार्श्व पृष्ठ के ऊपरी भाग और भीतरी पृष्ठ के आगे के भाग को ये शाखायें रक्त देती हैं।

(४) मध्यमाग्रिम शाखायें (Middle Frontal Branches)—अग्रिम पिंड के अन्तः पृष्ठ को तथा अन्तिम शाखायें समीपस्थ पार्श्वपृष्ठ को रक्त देती हैं।

(५) पश्चिमाग्रिम शाखायें (Posterior Frontal Branches)—पार्श्व पश्चिमान्तरा सीता (Parieto-occipital Fissure) के आगे के मस्तिष्क के भाग को ये शाखायें रक्त देती हैं। इनकी अन्तिम सूक्ष्मधमनियाँ समीपस्थ पार्श्विक पिण्ड के पार्श्वपृष्ठ को रक्त देती हैं।

मध्यम मस्तिष्कानुगाधमनी (Middle Cerebral Artery)—यह धमनी शंख पार्श्वान्तरा सीता के साथ गमन करके पहिले पार्श्व की ओर, फिर पीछे चलकर प्रच्छन्न पिण्डिका (Insula) पर पहुँच कर अनेक शाखाओं में बँट जाती हैं। इसकी निम्नाङ्कित शाखायें होती हैं।

१—पूर्वपार्श्व कन्दपोषणी शाखायें (Anterio Lateral Canglionic) Branches)—ये बहुत सी शाखायें हैं। पूर्व सुषिर पत्रक को भेदकर ये धूसर पदार्थ को रक्त देती हैं।

२—अधःपार्श्वाग्रिम शाखायें (Inferior Lateral Frontal Branches)—अग्रिम पिण्ड के पार्श्व पृष्ठ के नीचे के भाग और नेत्र सम्बन्धी पृष्ठ के पार्श्व भाग को ये शाखायें रक्त देती हैं।

३—आरोही अग्रिमा शाखा (Ascending frontal branch)—मध्यान्तरा सीता के आगे स्थित पूर्वमध्यम कर्णिका (Anterior Central gyrus) को रक्त देती है।

४—आरोही पार्श्वगा शाखा (Ascending Parietal Branch)—मध्यान्तरा सीता के पीछे स्थित पश्चिम मध्यम कर्णिका को यह रक्त देती है।

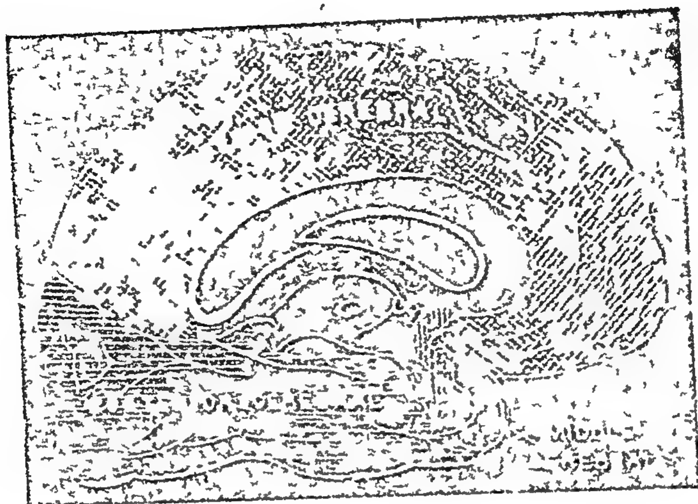
५—पार्श्वशंखिका शाखा (Parieto-Temporal Branch)—पार्श्वपिण्ड के अधः भाग और शंखिक पिण्ड के पश्चिम भाग को यह रक्त देती है।

६—शंखिका शाखायें (Temporal Branches)—घूमकर नीचे की ओर चल कर शंखिक पिण्ड के पार्श्वपृष्ठ के अग्रिम भाग को ये शाखायें रक्त देती हैं।

मस्तिष्कानुगा धमनियों का मस्तिष्क अन्तः पृष्ठ पर वितरण

(The distribution of cortical branches of cerebral arteries on the medial surface of the brain.)

अग्रिम मस्तिष्कानुगा (Anterior Cerebral)



पश्चिम मस्तिष्कानुगा (Posterior Cerebral)
मध्यम मस्तिष्कानुगा (Middle Cerbral)

पश्चिम योजनिका धमनी (Posterior Communicating Artery)-यह शाखा सीधे पीछे की ओर जाकर पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनी से मिल जाती है। इससे अनेक सूक्ष्म पश्चिमान्तः कन्दपोषणी शाखायें निकलती हैं।

पूर्वसंजरिका शाखा (Anterior Chorioidal Artery)—पश्चिम योजनिका शाखा के उद्गम स्थान के पास ही अन्तर्मातृका धमनी से यह शाखा निकलती है। पीछे और पार्श्व की ओर चलकर त्रिपथगुहा के अधः शृङ्ग में पहुँच कर शिरासंजरिका रचना को यह शाखा रक्त देती है।

मस्तिष्कमातृका धमनी (Vertebral Artery)—महाविवर के द्वारा करोटि गुहा में यह प्रवेश करती है; और सुषुम्नाशीर्षक के पार्श्व में होकर आगे बढ़ती है और क्रमशः उसके आगे आ जाती है। उष्णीषक की अधोधारा पर पहुँच कर ये दोनों ओर की धमनियाँ आपस में मिलकर मस्तिष्कमूलिका या अग्रमूलिका (Basilar Artery) नामक धमनी का निर्माण करती हैं। करोटि के भीतर इसकी निम्नांकित शाखायें निकलती हैं—

(१) मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Meningeal Branch)—पश्चिम करोटि खात में स्थित वराशिका को यह रक्त देती है।

(२) पश्चिम पृष्ठवंशान्तरीय धमनी (Posterior Spinal Artery)—सुषुम्ना शीर्षक के पार्श्व में मस्तिष्क-मातृका धमनी से यह निकलती है और सुषुम्नानलिका में नीचे की ओर उतरती है।

(३) पश्चिमाधः अनुमस्तिष्कीया धमनी (Posterior Inferior Cerebellar Artery)—मस्तिष्कमातृका धमनी की यह सबसे बड़ी शाखा है। यह पीछे चलकर सुषुम्ना-शीर्षक के पार्श्व में होकर अनुमस्तिष्क के अधः पृष्ठ पर अन्तः (Medial) और पार्श्विक (Lateral) नामक दो शाखाओं में बँट जाती है। अन्तः शाखा अनुमस्तिष्क गोलार्द्धों के पश्चिम सिरों के बीच में स्थित खात की ओर गमन करती है। पार्श्विक शाखा अनुमस्तिष्क गोलार्द्ध अधःपृष्ठ और पार्श्व धारा को जाती है।

(४) पूर्वपृष्ठवंशान्तरीया शाखा (Anterior Spinal Artery)—उष्णीषक की अधोधारा के समीप से यह निकलती है। नीचे और भीतर की ओर चलकर सुषुम्ना-शीर्षक के पूर्वपृष्ठ पर आ जाती है तथा महाविवर के सामने दूसरे ओर की अपनी नाम की धमनी से मिल जाती है। इस प्रकार मिलने से एक धमनी बन जाती है जो सुषुम्नाकाण्ड की पूर्वान्तः परिखा (Antero-median fissure) में होकर नीचे उतरती है।

(५) सुषुम्नाशीर्षगा शाखायें (Medullary branches)—ये छोटी धमनियाँ हैं जो सुषुम्ना-शीर्षक के पदार्थ में प्रविष्ट होती हैं।

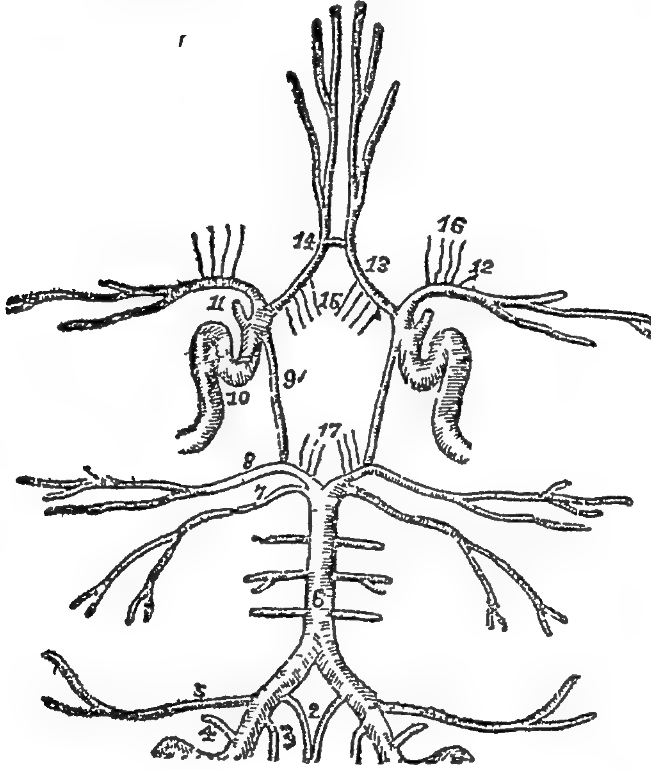
मस्तिष्कमूलिका या अग्रमूलिका धमनी (Basilar Artery)—यह एक छोटी धमनी है जो ऊष्णीषक की अधोधारा से ऊर्ध्वधारा तक रहती है और दोनों मस्तिष्कमातृका धमनियों के मिलने से बनती है। उष्णीषकाधः-पृष्ठस्थ मध्यपरिखा में होकर यह चलती है और पश्चिम मस्तिष्कानुगा नामक दो शाखाओं में विभक्त हो जाती है। इससे दोनों ओर निम्नांकित शाखायें निकलती हैं—(१) उष्णीषक पोषणी शाखायें (Pontine Branches)—ये अनेक सूक्ष्म धमनियाँ हैं जो उष्णीषक के पार्श्व में चलकर उसको रक्त देती हैं। (२) अन्तःश्रुतिगा (Internal Auditory Artery)–यह एक लम्बी शाखा है जो श्रुति नाड़ी के साथ चलकर अन्तःकर्ण को रक्त देती है। (३) पूर्वाधः

धम्मिल्लका धमनी (Anterior inferior cerbellar Artery)—धम्मिल्लक के अधःपृष्ठ के पूर्वभाग को यह रक्त देती है। (४) ऊर्ध्व धम्मिल्लक धमनी (Superior cerebellar Artery)—अग्रमूलिका धमनी के अन्त भाग से यह निकलती है। मस्तिष्कमृणालक पर घूमकर धम्मिल्लक ऊर्ध्वपृष्ठ पर पहुँच-कर उसे रक्त देती है। (५) पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनी (Posterior Cerebral Artery)—यह धमनी पार्श्व की ओर चलती है। ऊर्ध्व धम्मिल्लक धमनी से नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Ocumotor Nerve) इसे पृथक् करती है। इससे शीघ्र ही पश्चिम योजनिका धमनी जाती है। इसके पश्चात् यह पीछे की ओर गमन करती है और मस्तिष्क-मृणालक पर घूम कर मस्तिष्क पश्चिमपिंडाधस्तल पर सेतु भित्ति के समीप तक पहुँचती है। पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनी की अधोलिखित शाखायें हैं—(१) पश्चिमान्तः कन्दिका शाखायें (Posterio-medial ganglionic branches)—ये छोटी शाखायें हैं जो प्रधान धमनी के उद्गम स्थान के समीप ही निकलती हैं तथा ऊपर की ओर गमन करती हैं। पश्चिम सुषिरपीठिका (Posterior Perforated substance) नामक रचना को भेदकर ये धमनियाँ आज्ञाकन्दों (Thalamus) को रक्त देती हैं। (२) पश्चिम शिरामंजरिका धमनी (Posterior Chorioidal Artery)—सेतु-भित्ति के नीचे होकर यह धमनी आगे जाती है। तृतीय गुहा में होकर त्रिपथ-गुहा की शिरा मंजरिका को रक्त देती है। (३) पश्चिम पार्श्वकन्दिका शाखायें (Postero-lateral ganglionic branches)—ये शाखायें मस्तिष्कमृणालक पार्श्व पर धमनी से निकलती हैं। वे ऊपर की ओर जाकर आज्ञाकन्दों को रक्त देती हैं। (४) पूर्व तथा पश्चिम शंखिका शाखा (Anterior and Posterior Temporal branches) ये शाखायें पार्श्व की ओर चलकर शंखिक पिंड के अधः पृष्ठ को रक्त देती हैं। (५) वक्रान्तरा शाखा (Calcarine branch)—यह धमनी वक्रान्तरा सीता के साथ गमन करती है और पश्चिम-पिंड के अन्तः भाग को रक्त देती है। (६) पार्श्व-पश्चिम धमनी (Parieto-Occipital Artery)—यह धमनी पार्श्व-पश्चिमान्तरा सीता के साथ गमन करती है और इस सीता के आगे और पीछे की कर्णिकाओं को रक्त देती है। इसकी अन्तिम शाखायें पश्चिमपिण्ड के पार्श्वपृष्ठ को रक्त देती हैं।

मस्तिष्क की धमनियाँ और मस्तिष्क मूलक धमनी चक्र

(Arteries of the brain and the arterial circle at the base of the brain)

1. मस्तिष्कमातृका धमनी (Vertebral arteries)
2. पूर्वपृष्ठवंशान्तरीया शाखायें मिलकर एक धमनी निर्माण करती हुई (Anterior Spinal branches uniting to form a single Vessel)



3. पश्चिमपृष्ठवंशान्तरीया धमनी (Posterior Spinal Artery)
4. मस्तिष्कमातृका धमनी की मस्तिष्कवृत्तिगा शाखा (Meningeal Branch of Vertebral Artery)
5. पश्चिमाधः अनुमस्तिष्कीया धमनी (Posterior Inferior Cerebellar Artery)
6. मस्तिष्कमूलिका धमनी उष्णीषक पोषणी शाखायें देती हुई—(Basilar artery giving off Pontine branches)
7. पश्चिमानुमस्तिष्कीया धमनी (Posterior cerebellar artery)
8. पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनी (Posterior cerebral artery)

9. अन्तर्मातृका धमनी पश्चिमयोजनिका शाखा (Posterior communicating branch of Internal Carotid artery)
10. अन्तर्मातृका धमनी (Internal carotid artery)
11. चाक्षुषी धमनी (Ophthalmic artery)
12. मध्यम मस्तिष्कानुगा धमनी (Middle cerebral artery)
13. अग्रिम मस्तिष्कानुगा धमनी (Anterior cerebral artery)
14. अग्रिम योजनिका धमनी (Anterior communicating artery)
15. पूर्वान्तः कन्दपोषणी शाखायें (Antero-medial Ganglionic branches of Anterior cerebral artery)
16. मध्यम मस्तिष्कानुगा धमनी की पूर्वपार्श्व कन्दपोषणी शाखायें— (Antero-Lateral Ganglionic branches of Middle cerebral artery)
17. पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनी की पश्चिमान्तः कन्दिका शाखायें— (Postero medial Ganglionic branch of Posterior cerebral artery)

मस्तिष्कमूलिक धमनी चक्र या मस्तिष्काधस्तल धमनी चक्र

(Circulus Arteriosus Or Circle of Willis)

यह महत्वपूर्ण धमनीचक्र मस्तिष्काधार पर ब्रह्मोदकुल्या (Sub-arachnoid Cavity) में उष्णीषक के ऊपर रहता है। सामने अग्रिम मस्तिष्कानुगा धमनियाँ इसके निर्माण में भाग लेती हैं जो पूर्व योजनिका धमनी से मिली रहती हैं। पार्श्व की ओर पश्चिम योजनिका धमनियाँ हैं जिनमें से प्रत्येक अपनी ओर की अन्तर्मातृका धमनी को आगे से और पश्चिम योजनिका को पीछे से मिलाती हैं। पीछे की ओर दो पश्चिम मस्तिष्कानुगा धमनियाँ इस धमनीचक्र को बनाने में भाग लेती हैं। इस प्रकार एक सुरचित धमनी-चक्र बन जाता है। इसमें रक्त चारों ओर से मस्तिष्क पोषण के लिए सदैव आता रहता है। इस प्रकार ग्रीवा की किसी बड़ी रक्तवाहिनी के रुक जाने पर भी रक्त मस्तिष्क को मिलता रहता है।

धमनियों की दो प्रकार की शाखायें मस्तिष्क को रक्त देती हैं—एक प्रकार वह है जो मस्तिष्क के बाहरी पदार्थ (Cortex) को रक्त देती हैं और भिन्न-भिन्न पिण्डों के पृष्ठों को जाती हैं और उनसे छोटी धमनियाँ निकलकर मस्तिष्क पदार्थ में प्रवेश करती हैं। ये दूसरी धमनियों से अन्त में मिलती भी हैं। इसको मस्तिष्क बाह्य पदार्थ-पोषण विधि (Cortical System) की धमनियाँ कहा जाता है।

दूसरे प्रकार की धमनियाँ वे हैं जो मस्तिष्क कन्दिकाओं को जाती हैं और इसे कन्दिका-पोषणी विधि (Ganglionic System) की धमनियाँ कहते हैं। ये धमनियाँ मस्तिष्क पदार्थ भेद कर कन्दिकाओं में जाती हैं। ये धमनियाँ अन्य धमनियों से मिलती नहीं हैं।

मस्तिष्क की शिरायें
(Veins of the Brain)

मस्तिष्क की सम्पूर्ण शिरायें, शिरासरिता या शिराकुल्या (Venous sinuses) में आकर रक्त देती हैं। इन शिराओं को दो समुदायों में बाँटा जाता है। एक प्रकार की मस्तिष्क बाह्या (External) और दूसरी प्रकार की मस्तिष्कान्तरीया (Internal) शिरायें हैं। बाह्य मस्तिष्क बाह्य पदार्थ के रक्त को और आभ्यान्तरीया मस्तिष्क के पदार्थ के भीतर से रक्त को वापिस लाती हैं। बाह्य समुदाय की शिरायें मस्तिष्क के भिन्न-भिन्न भागों के रक्त को लाती हैं और उन्हीं स्थानों के अनुसार उन्हें उत्तर (Superior), मध्यम (Middle), अधर (Inferior) और आधारस्थ (Basal) कहा जाता है।

मस्तिष्काभ्यन्तरीय शिरायें मस्तिष्क के भीतरी भागों से रक्त लाकर अन्त में दो बड़ी शिराओं का रूप धारण कर लेती हैं। एक को अन्त्य मूलिका (Terminal Cerebral Veins) और दूसरी को अनुशृङ्खलिका (Choroid Veins) कहते हैं। इन दोनों के मिलने से महती मस्तिष्कमूलिका शिरा (Great Cerebral Veins or Vena Magra Galeni) कहते हैं। यह दीर्घिका योजनी शिराकुल्या में खुलती है। अनुमस्तिष्कप्रभवा शिरा भी उत्तर

और अधर दो समुदायों में विभक्त की जाती हैं। उत्तरा शिरायें दीर्घिका योजनी शिराकुल्या में और अधरा शिरायें पार्श्विका शिरासरित में रक्त लाकर डालती हैं। ये शिरासरित अनुमन्या ग्रीवा की शिरा में रक्त डालती हैं।

विच्छेदन—रक्तवाहिनियों और आवरणों को मस्तिष्कपृष्ठ पर से पृथक् कीजिये। यह कार्य चिमटी और कैंची की सहायता से ही करना चाहिये। मस्तिष्क पार्श्वपृष्ठों से इन रचनाओं को आसानी से पृथक् किया जा सकता है। मस्तिष्क के अधस्तल पर इस कार्य को विशेष सावधानी से कीजिये तथा उन स्थानों पर विशेष ध्यान दीजिये जहाँ नाड़ियाँ सम्बद्ध हैं। नाड़ीमूलों की देखभाल या अध्ययन करने के पश्चात् ही सुषुम्नाशीर्षक पर स्थित चीनांशुका आवरण को पृथक् करना चाहिए। इस स्थल पर सम्पूर्ण मस्तिष्क पर की आवरण कला को पृथक् करना आवश्यक नहीं है। जैसे-जैसे विच्छेदन कार्य बढ़े उन-उन स्थानों से इन वृत्तियों को पृथक् करते हुए चलना चाहिए।

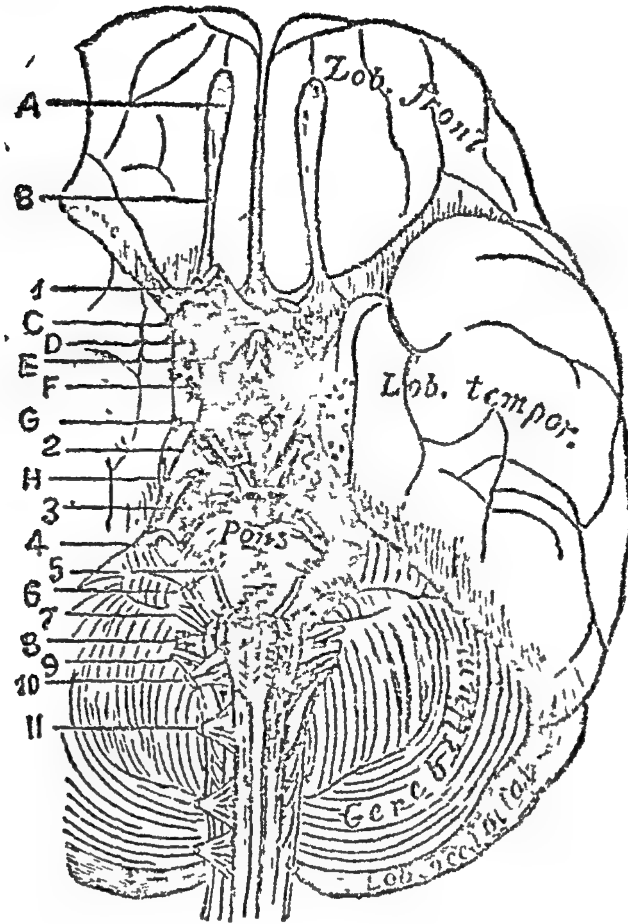
मस्तिष्क पदार्थ का सामान्य विभाग—इस सम्पूर्ण पदार्थ को तीन भागों में बाँटा जाता है। (१) एक अग्रिम मस्तुलुङ्ग पिण्ड (Fore Brain or Prosencephalon)—इसमें दोनों गोलार्द्ध और उनके भीतर स्थित त्रिपथ गुहायें होती हैं। साथ ही साथ तृतीय गुहा या ब्रह्म गुहा तथा उसकी समीप की रचनाओं का समावेश भी इस भाग में होता है। (२) मध्यम मस्तुलुङ्ग पिण्ड (Mid-Brain or Mesencephalon)- मस्तिष्क का दूसरा विभाग है। इसमें मस्तिष्कमृणालक, चतुष्टकलाधिका और ब्रह्म द्वार सुरङ्गा नामक रचनाओं का समावेश होता है। ये रचनायें अग्रिम और पश्चिम मस्तुलुङ्ग पिण्डों को संयोजन कराती हैं। (३) तृतीय विभाग को पश्चिम मस्तुलुंग पिण्ड (Hind Brain or Rhombencephalon) कहते हैं। इसमें सुषुम्ना शीर्षक उष्णीषक, धम्मिल्लक और प्राणगुहा आदि रचनायें समाविष्ट होती हैं।

मस्तिष्काधस्तल
(The Base of the Brain)

मस्तिष्क के आधार या अधरतल पर स्थित सम्पूर्ण रचनाओं को देखिये। शीर्षणी नाड़ी या मस्तिष्क नाड़ियों (Cranial or cerebral Nerves) के उत्तान प्रभग्न स्थानों को इस समय नहीं देखना चाहिए। निम्नांकित रचनायें देखिए—(१) अनुदीर्घा महासीता का पुरोभाग। (२) इस भाग के दोनों ओर घ्राण नाड़ीमूलिकाऔर दोनों अग्रिम पिण्ड। (३) मस्तिष्क सेतु का पूर्व-अन्तिम भाग (४) अन्तिम पत्रक। (५) दृष्टि नाड़ी, योजनिका और दृष्टिमूलिका। (६) अग्रिम सुषिरपत्रक। (७) धूसरोत्सेद। (८) पोषण ग्रन्थिवृन्तिक सहित। (९) दो वर्तुलाकार चूचुक ग्रन्थियाँ। (१०) पश्चिम सुषिरपीठिका। (११) शंखिक पिण्डों के अधः पृष्ठ। (१२) मस्तिष्क मृणालक। (१३) उष्णीषक और सुषुम्ना शीर्षक के पूर्व पृष्ठ। (१४) धम्मिल्लक का अधः पृष्ठ।

मस्तिष्क अधस्तल
(Base of the brain)

A. घ्राण बल्ब (Olfactory bulb)
B. घ्राणमूलिका (Olfactory Tract)
C. दृष्टियोजनिका (Optic Chiasma)
D. पूर्वसुषिरपत्रक (Anterior Perforated substance)
E. दृष्टिमूलिका (Optic Tract)
F. वृन्तिक (Infundibulum)
G. चूचुक वर्तुल (Corpora mamillaria)
H. पश्चिम सुषिरपीठिका (Posterior perforated substance)
१. दृष्टिनाड़ी (Optic Nerve)
२. नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)
३. कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)
४. त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)
५. नेत्रपार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve)



६. वक्त्र और श्रुति नाड़ी (Facial and acoustic Nerve)

७. कण्ठरासनी नाड़ी (Glossopharyngeal Nerve)

८. प्राणदा नाड़ी (Vagus Nerve)

९. ग्रीवापृष्ठिका नाड़ी (Accessory Nerve)

१०. जिह्वातालिका नाड़ी (Hypoglossal Nerve)

११. प्रथम अनुग्रीविका नाड़ी (First cervical Nerve)

इनमें अनुदीर्घ महाखीता का पुरोभाग, अग्रिम सुषिरपत्रक, अग्रिम और शंखिक पिण्डों के अधस्तल मस्तिष्क गोलार्द्धों के अध्ययन काल में देखे जावेंगे। मस्तिष्क-सेतु का चंचु भाग (Rostrum) भी उसी समय देखा जावेगा।

अन्तिम पत्रक (Lamina Terminalis or Lamina cinerea)—इसे देखने के लिए दोनों गोलार्द्धों को एक दूसरे से सावधानी से थोड़ा पृथक् करिये। साथ ही साथ दृष्टि योजनिका को पीछे हटाइए। ऐसा करने पर धूसर

पदार्थ से बना एक अत्यन्त पतला पत्रक मस्तिष्क सेतु से दृष्टि योजनिका के ऊपर तक लगा हुआ दिखाई देता है जो नीचे और पीछे की ओर जाता है। इसके आगे के विच्छेदन में यह ब्रह्म गुहा की आगे की सीमा बनाता हुआ दिखाई देगा।

दृष्टि-योजनिका (Optic chisma or Optic Commissure)—यह ऐसा स्थान है जहाँ दोनों दृष्टि-नाड़ियाँ आकर मिलती हैं। दृष्टिनाड़ियों के अन्तः सूत्र (Medial Fibres) एक दूसरे को उल्लंघन करते हैं। इस योजनिका के पश्चिम पार्श्वकोणों से दृष्टि मूलिकायें (Optic Tract) पीछे और पार्श्व की ओर मृणालक पर घूमकर जाती हैं। दृष्टि-नाड़ियाँ इस योजनिका के पूर्व-पार्श्व कोणों पर आकर मिलती हैं।

मृणालकान्तरिक खात (Interpeduncular fossa)—इस खात के आगे दृष्टि-योजनिका, पूर्वपार्श्व में दृष्टि मूलिकायें, पीछे उष्णीषक और पश्चिम पार्श्व में मृणालक होते हैं। यह स्थान गुहाओं का तल बनाता है और इसमें आगे से पीछे के क्रम निम्नलिखित रचनायें होती हैं—वृन्तिक सहित एक उत्सेध, पीयूष ग्रन्थि, वर्तुलाकार चूचुक ग्रन्थियाँ, पश्चिम सुषिर-पीठिका और नेत्र-चेष्टनी नाड़ियाँ।

धूसर उत्सेद (Tuber Cinereum)—यह धूसर पदार्थ का एक हल्का-सा उभार है जो दृष्टियोजनिका के पीछे दृष्टि-मूलिकाओं के बीच में होता है।

वृन्तिक (Infundibulum)—गोदुम आकार का पोला यह एक प्रवर्धन है जो उत्सेद से निकलकर पोषणक ग्रन्थि के पश्चिम पिण्ड से लगा रहता है।

पोषणक या पीयूष ग्रन्थि (Hypophysis or Pituitary Body)—यह अण्डाकार लाल धूसर पदार्थ की एक ग्रन्थि है जो जतूका के खात में रहती है। इसके चारों ओर चक्रवृत्तिका वराशिका वृति का भाग लगा रहता है। इसका लम्बा अक्ष अनुप्रस्थ स्थिति में है। यह ऊपर से नीचे तक चपटा है। इस ग्रन्थि में एक बड़ा पूर्व और दूसरा छोटा पश्चिमपिण्ड होता है। पूर्वपिण्ड पतली रेखा द्वारा पुनर्विभक्त हो जाता है, जिन्हें अग्रिम (Pars Anterior)

और मध्यम (Pars Intermedia) पिंड कहते हैं। पश्चिम पिण्ड उत्सेध से वृन्तिक द्वारा सम्बन्धित है। ग्रन्थि का पूर्व से पश्चिम ओर तक विभाजन करिए और पूर्व तथा पश्चिम पिण्डों के सम्मेलन को देखिए।

वर्तुंलाकार चूचुक ग्रंथियाँ (Corpora Mamillaria or Corpora Albicantia)—मटर के आकार की दो छोटी गोल श्वेतवर्ण की ग्रन्थियाँ हैं। ये उत्सेद् के पार्श्वों में प्रत्येक ओर एक-एक स्थित है। इनमें बाहरी ओर श्वेत पदार्थ तथा भीतर धूसर पदार्थ होता है। छत्रिका स्तम्भ और आशाकन्दों का इनसे सम्बन्ध आगे देखना चाहिए।

पश्चिमसुषिर-पीठिका (Posterior Perforated substance or Space)—यह धूसर पदार्थ का होता है। इसको सुषिर स्थान इसीलिए कहते हैं, क्योंकि इसमें अनेक छोटे रक्तवाहिनियों के लिए छिद्र होते हैं। पश्चिमान्तः कन्दिका धमनियाँ इसको भेदकर भीतर जाती हैं। वर्तुलाकार चूचुक ग्रन्थियाँ इसके आगे और मस्तिष्क-मृणालक पीछे होते हैं।

मस्तिष्क मृणालक, उष्णीषक पूर्वपृष्ठ, सुषुम्नाशीर्षक और धम्मिल्लकाधः पृष्ठ आगे अध्ययन किए जावेंगे।

मस्तिष्क से सीधे सम्बन्ध रखनेवाले बारह (१२) नाड़ियों के जोड़े होते हैं। इनमें से प्रत्येक मस्तिष्क पदार्थ पर ऊपर लगा रहता है जिसे उसका उत्तान प्रभव (Superficial origin) कहा जाता है। संचालक (Motor) नाड़ियों के विषय में यह कहा जाता है कि वे वास्तव में उस प्रभवस्थान से निकलकर आगे जाती हैं, परन्तु सांवेदनिक (Sensory) नाड़ी तो उस स्थान पर वास्तव में मस्तिष्क में प्रवेश करके भीतर जाती है। अतः इस उत्तानप्रभव को उत्तान सम्बन्ध (Superficial attachment) कहना अधिक उपयुक्त है। यदि इनको भीतर मस्तिष्क की ओर देखा जावे तो इनका अन्त एक धूसर केन्द्र (Nuclei or grey substance) में मिलेगा जो संचालक नाड़ी का उदय केन्द्र और सांवेदनिक नाड़ी का अन्तिम केन्द्र होगा। एक तेरहवाँ मस्तिष्क नाड़ियों का जोड़ा अन्तिम नाड़ी (Nerve Terminalis) नामक होता है जो घ्राण-नाड़ियों से सम्बन्धित है। यह प्रत्येक नाड़ी पूर्व सुषिर पत्रक से लगी रहती है।

शीर्षण्य नाड़ियों के उत्तान सम्बन्ध (Superficial attachments of the cerebral Nerves)—सबसे आगे घ्राण नाड़ियाँ (Olfactory Nerves) और घ्राण-पिंड (Olfactory bulb) होते हैं। दृष्टिनाड़ी (Optic Nerve) दृष्टियोजनिका के पूर्वपार्श्व कोण में आकर मिलती है। नेत्र-चेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve) एक परिखा में लगी रहती है जो मस्तिष्कमृणालक के अन्तः ओर है।

कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)—मध्यम मस्तुलुङ्ग पिण्ड के ऊर्ध्व पृष्ठ से चतुष्कोणाकार पिंडों के पीछे से निकलती है। मस्तिष्क-मृणालक पर घूमकर यह अधस्तल पर आती है। त्रिधारा नाड़ी (Trigeminal Nerve)—इसमें एक बड़ा सांवेदनिक मूल तथा छोटा संचालक मूल होता है। उष्णीषक के अधःपृष्ठ पर ऊर्ध्वधारा के समीप दोनों नाड़ियाँ सम्बद्ध रहती हैं। संचालक सूत्र सांवेदनिक सूत्रों से भीतर की ओर रहते हैं। नेत्र-पार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve) सुषुम्ना-शीर्षक और उष्णीषक की अन्तःधारा के बीच की परिखा में यह नाड़ी रहती है। वक्त्र नाड़ी (Facial Nerve), सांवेदनिक और संचालक सूत्रों से निर्मित श्रुति-नाड़ी (Acoustic Nerve), जिसमें अग्रिम (Ventral) और पश्चिम (Dorsal) मूल होते हैं, एक परिखा में होती हैं जो उष्णीषक की अधोधारा के पार्श्व भाग के नीचे स्थित है। वक्त्र नाड़ी श्रुति नाड़ी की अपेक्षा भीतरी ओर होती हैं। कंठरासनी (Glossopharyngeal) प्राणदा (Vagus) ग्रीवापृष्ठगा या नागिनी (Accessory) नाड़ियाँ एक रेखा में सूत्रों के रूप में लगी रहती हैं। यह रेखा सुषुम्ना शीर्षक के पश्चिम-पार्श्व परिखा में होती है। जिह्वातलगा वा जिह्वामूलिनी नाड़ी (Aypoglossal Nerve) सुषुम्ना-शीर्षक के पूर्व-पार्श्व परिखा में बहुसूत्र रूप में लगी रहती है।

मस्तिष्क गोलार्द्धों के तल या पृष्ठ

(The Surface of the Cerebral Hemispheres)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें देखनी चाहिए—

तल (Surfaces) तीन

धारायें (Borders) चार

सीतायें (Fissures)—

(१) अनुदीर्घा महासीता (Longitudinal Cerebral Fissure)
(२) शंखपार्श्वान्तरा सीता (Lateral Cerebral Fissure)
(३) मध्यान्तरा सीता (Central sulcus)
(४) पार्श्व पश्चिमान्तरा (Parieto-occipital)
(५) प्रच्छन्नधानुषी (Circular sulcus)
(६) वक्रान्तरा (Calcarine)
(७) पार्श्व-पश्चिमान्तरा (Parieto-occipital)
(८) सरलान्तरा

अग्रिम पिण्ड तथा उसकी सीतिका और कर्णिका (Frontal Lobe its sulcus & gyrus)

पश्चिम, पार्श्विक, शंखिक पिण्ड, गर्भ पिण्डिका, प्रच्छन्न पिण्डिका और घ्राण-पिण्ड ।

बृहन्मस्तिष्क या मस्तिष्क में दो गोलार्द्ध (Hemispheres) होते हैं। इन दोनों को अनुदीर्घा महासीता एक दूसरे से पृथक् करती है। इनके तलों पर कुछ उभार हैं जिन्हे कर्णिका (Gyri or Convolusions) कहते हैं। इनको पृथक् करने के लिए गहरी रेखा या परिखायें हैं जिन्हे सीता (Fissures or Sulci) कहते हैं। कर्णिका और सीतायें आकार में सभी मस्तिष्कों में एक-सी नहीं होतीं। कभी-कभी तो वे दोनों गोलार्द्धों में भी असमान होती हैं।

प्रत्येक गोलार्द्ध में तीन तल, चार धारायें और तीन शिरे होते हैं। बहिस्तल (Lateral Surface) उन्नतोदर है और करोटि की नतोदर खात में रहता है। अन्तरतल (Medial Surface) चपटा है और दूसरी ओर के गोलार्द्ध के तल से दात्रिका द्वारा पृथक किया जाता है। अधरतल (Inferior Surface) अनियमित आकार का है और स्थिति के अनुसार तीन भागों में विभक्त किया जाता है। सबसे आगे का भाग नतोदर है। यह नेत्र-गुहा की छत पर रहता है। यह अग्रिम पिण्ड का अधः पृष्ठ है दूसरा मध्य का भाग है जो शंखिक पिण्ड का अधरतल है। यह उन्नतोदर है और

मध्यम करोटि खात में रहता है। तीसरा पश्चिम भाग पश्चिम पिंड के अधस्तल से बनता है। यह नतोदर और जवनिका (Tentorium Cerebelli) के सम्पर्क में रहता है।

धारायें (Borders) इन तलों को एक दूसरे से पृथक् करती हैं। (१) **उत्तरान्तरा धारा** (Supero-medial Border) आन्तर और बहिस्तलों को पृथक करती है; (२) **पार्श्वाधरा धारा** (Intero-Lateral Border) बहिः और अधर तलों को पृथक करती है। इसका आगे का भाग नेत्रोत्तरा धारा (Superciliary Border) कहलाती है। पार्श्वाधरा धारा के अन्तिम भाग में एक खात है जो पश्चिम पिंडाग्रिम खात (Preoccipital Notch) कहलाती है; (३) **नेत्रान्तरा धारा** (Medial Orbital Border) आन्तर और नेत्रोत्तर तलों को पृथक करती है; (४) **पश्चिमान्तरा धारा** (Medial Occipital Border) आन्तर तल और पश्चिम पिंड के अधस्तल को पृथक करती है। प्रत्येक गोलार्द्ध के आगे पीछे और नीचे के शिरे क्रमशः पूर्व (Frontal pole) पश्चिम (Occipital pole) और शांखिक (Temporal pole) शिरे कहे जाते हैं।

रचना की दृष्टि से बाहरी ओर धूसर पदार्थ (Grey substance) रहता है। इसे बाह्य पदार्थ (Cortex) कहते हैं। इससे भीतर शुभ्र पदार्थ (White Substance) होता है। इसे आन्तरिक पदार्थ (Medullary Substance) कहते हैं। इनके अतिरिक्त मस्तिष्क आधार पर धूसर पदार्थ की कुछ कन्दिकायें होती हैं जिन्हें मस्तिष्काधरतलीय कन्दिकायें (Basal Ganglia) कहते हैं।

अनुदीर्घा महासीता (Longitudinal Cerebral Fissure)—दोनों गोलार्द्धों के बीच में पूर्व से पश्चिम तक मध्यरेखा में यह एक गहरी परिखा है। आगे और पीछे यह दोनों गोलार्द्धों को एक दूसरे से स्पष्ट रूप से पृथक् करती है, परन्तु बीच में एक बड़ा अनुप्रस्थ संयोजक सूत्रसमूह है, इसे मस्तिष्क सेतु कहते हैं। यह महासीता का तल बनाता है और दोनों गोलार्द्धों को सम्बन्धित करता है। महासीता के तल में सेतु का छत्रिका नामक भाग (Falx Cerebri) उभरा हुआ रहता है।

मस्तिष्क गोलार्द्धों पर दो प्रकार की सीतायें पाई जाती हैं। एक पूर्ण और दूसरी अपूर्ण कही जाती हैं। पूर्ण सीतायें (Complete Fissures) वे हैं जो मस्तिष्क की पूरी मोटाई तक जाती हैं और इसके कारण उभार (Corresponding elevations) बनाती हैं। वक्रान्तरा (Calcarine) और तरलान्तरा (Collateral) नामक सीतायें ही ऐसी हैं। अपूर्ण सीतायें (Incomplete Fissures) वे हैं जो बाहरी धूसर पदार्थ तथा शुभ्र पदार्थ में परिखायें बनाती हैं, परन्तु इनके कारण मस्तिष्क गुहाओं में उभार नहीं बनते। इसके अतिरिक्त इन सीताओं को एक दूसरे प्रकार से भी बाँटते हैं। पिंडकान्तरिक (Interlobar) जो पिण्डों को एक दूसरे से पृथक् करें और पिंडान्तरीय (Intralobar) जो भिन्न-भिन्न कर्णिकाओं का सम्बन्ध पिंडों से निर्देश करें।

प्रत्येक गोलार्द्ध के बहिस्तल पर पिंडकान्तरिक परिखायें निम्नलिखित हैं। (१) शंखपार्श्वान्तरा (२) मध्यान्तरा (३) पार्श्व पश्चिमान्तरा और (४) प्रच्छन्न धानुषी।

शंख पार्श्वान्तरा (Lateral Cerebral Fissure or Fissure of Sylvius)—यह सीता मस्तिष्क सीता अधर तल पर प्रारम्भ होती है और उसके बहिस्तल पर समाप्त होती है। इसका एक मूल भाग और तीन शाखायें होती हैं। मूल भाग (Stem) पूर्व सुषिरपत्रक से प्रारम्भ होकर पार्श्व की ओर अग्रिम पिंड के नेत्रोत्तर अधः पृष्ठ और शंखिक पिंड के पूर्व सिरे के बीच में होकर बहिस्तल की ओर आता है, जहाँ वह तीन शाखाओं में विभक्त हो जाता है। एक पूर्व क्षितिज शाखा (Anterior horizontal ramus) है, जो सीधी एक इञ्च के लगभग पूर्वपिण्ड के बहिस्तल के नीचे के भाग में आगे की ओर जाती है। दूसरी पूर्व आरोही शाखा (Anterior ascending ramus) है, जो अग्रिम पिंड के बहिस्तल के नीचे के भाग में सीधी ऊपर लम्बवत्-दिशा में एक इञ्च तक जाती है। तीसरी पश्चिम शाखा (Posterior ramus) है, जो मूल से पीछे और ऊपर की ओर जाती है। इसकी लगभग तीन इञ्च लम्बाई है। पूर्व और पार्श्विक पिंडों के बीच में यह ऊपर की ओर और शंखिक पिंड के नीचे की ओर होता है। इसका अन्तिम भाग ऊपर की ओर झुका हुआ है और पार्श्विक पिंड के अधः भाग में प्रविष्ट होता है।

मध्यान्तरा सीता (Central Sulcus or Fissure of Rolando)—अनुदीर्घा महासीता के मध्य के कुछ पीछे से यह सीता प्रारम्भ होती है और कुछ तिरश्चीन (Oblique) स्थिति में गोलार्द्ध बहिस्तल पर नीचे और आगे को गमन करती है। इसका अन्त शंखपार्श्वान्तरा की पश्चिम शाखा के ऊपर उस स्थान पर होता है, जहाँ शाखा के अग्रिम और मध्य तिहाई भाग मिलते हैं। सीता के मार्ग में दो मोड़ (Bends) होते हैं। ऊपरी मोड़ ऊर्ध्व जानु (Superior Genu) कहलाता है और उसका नत भाग आगे की ओर रहता है। नीचे का मोड़ अधः जानु (Inferior Genu) कहा जाता है और उसका नत भाग पीछे की ओर है। यह सीता बहिस्तल पर अग्रिम और पार्श्व पिण्डों को एक दूसरे से पृथक् करती है।

पार्श्व पश्चिमान्तरा सीता (Parieto-occipital Fissure)—सीता का एक छोटा भाग गोलार्द्ध बहिस्तल पर दिखाई देता है। इसे सीता का पार्श्व भाग (Lateral Part) कहते हैं। इसका बड़ा भाग गोलार्द्ध आन्तरतल पर है। पार्श्व भाग अनुदीर्घा सीता से प्रारम्भ होकर पार्श्व की ओर १½″ या २″ होता है और पश्चिम पिंड के आगे तक आता है। अंतः भाग (Medial Part) आन्तरतल पर नीचे और आगे चलकर सेतुभित्ति के पीछे वक्रान्तरा सीता में मिल जाता है।

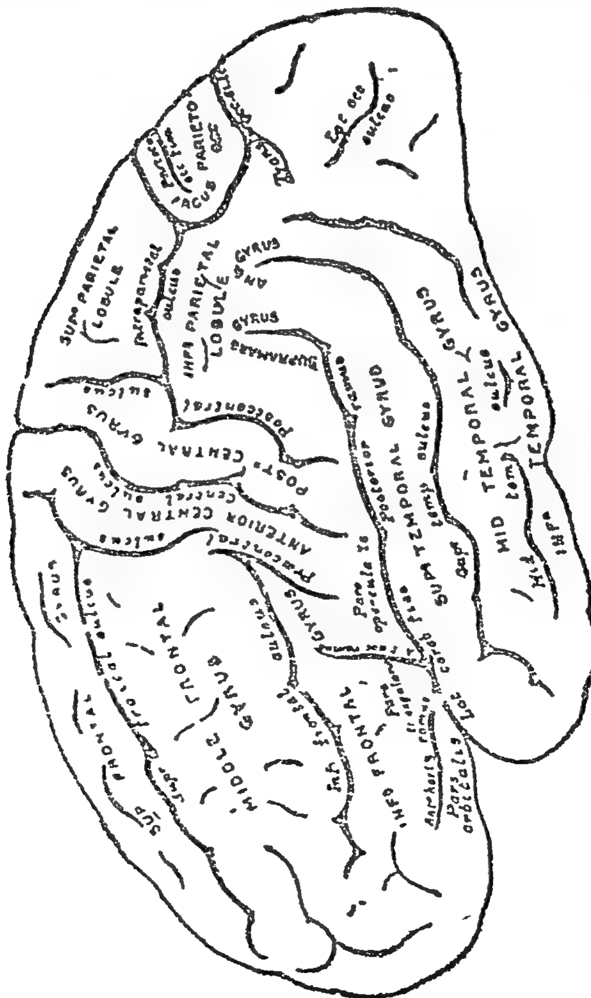
प्रच्छन्न धानुषी (Circular Sulcus or Limiting Sulcus of Reil)—पिधान कर्णिका की प्रच्छन्न पिंडिका (Insula) के चारों ओर यह सीता होती है। इस कर्णिका को शंख पार्श्वान्तरा सीता की पश्चिम शाखा की ऊर्ध्व और अधः सीमाओं को पृथक् करने पर देखा जा सकता है। प्रच्छन्न धानुषी सीता में तीन शाखायें दिखाई देती हैं। ऊर्ध्व शाखा (Upper limb) पिधान कर्णिका को अग्रिम और पार्श्विक पिंडों से पृथक् करती है। अधः शाखा (Lower limb) इसे शंखिक पिंड से पृथक् करती है। पूर्व शाखा (Anterior Limb) इसे अग्रिम पिंड के नेत्रोच्चर पृष्ठ से पृथक् करती है।

गोलार्द्ध के पिण्ड—(१) अग्रिम, (२) पश्चिम, (३) पार्श्विक, (४) शंखिक (५) प्रच्छिन्नपिंडिका, (६) गर्भपिंडिका।

अग्रिम पिण्ड (Frontal Lobe)—गोलार्द्ध के बहिस्तल पर अग्रिम पिंड की सीमायें निम्न प्रकार से बनती हैं। पीछे मध्यान्तरा सीता और नीचे शंखापार्श्वान्तरा सीता की पश्चिम शाखा इस पिंड को सीमित करती है। पिंड के अधःपृष्ठ या नेत्रोत्तर पृष्ठ को शंखपार्श्वान्तरा सीता का मूल भाग पीछे से सीमित करता है। आन्तरतल पर इस पिंड को पृथक् करने के लिए कोई सीता नहीं है, परन्तु एक रेखा यदि मध्यान्तरा सीता से सीधी लम्बवत् नीचे को खींची जावे तो इस कल्पित रेखा से अग्रिम पिंड पार्श्विक पिंड से पृथक हो जाता है। अग्रिम पिण्ड के बहिस्तल पर तीन प्रधान सीतायें और चार कर्णिकायें होती हैं।

वाम मस्तिष्क गोलार्द्ध का पार्श्विक पृष्ठ

(Leteral surface of the left cerebral hemisphere)



उत्तरा अग्रपिंडकर्णिका (Superior Frontal gyrus)
अग्र पिंडोत्तरा सीतिका (Superior Frontal sulcus)
मध्यमा अग्र पिंडकर्णिका (Middle Frontal gyrus)
अग्र पिंडाधरा सीतिका (Inferior Frontal sulcus)
अधरा अग्रपिंड कर्णिका (Inferior frontal gyrus)
नेत्रोत्तर कर्णिका (Pars orbitalis)
पूर्व क्षितिज शाखा (Anterior horizontal ramus)
त्रिकोण कर्णिका (Pars Triangularis)
पूर्व आरोही शाखा (Anterior ascending ramus)
पिधानकर्णिका (Pars Besilaris or opercularis)
पश्चिम शाखा (Posterior Ramus)
शंखपार्श्वान्तरा सीता (Leteral cerebral Fissure)
पुरोमध्यान्तरा सीता (Precentral sulcus)
मध्यान्तरा अग्रिम कर्णिका (Anterior central gyrus)
मध्यान्तरा सीता (Central sulcus)
अनुमध्यान्तरा कर्णिका (Posterior central gyrus)
अनुमध्यान्तरा सीतिका (Postcentral sulcus)
उत्तरा शंखिका कर्णिका (Superior Temporal gyrus)
मध्यमा शंखिका सीतिका (Superior Temporal sulcus)
अधरा शंखिका कर्णिका (Middle temporal gyrus)
मध्यमा शंखिका सीतिका (Middle Temporal sulcus)
अधरा शंखिका कर्णिका (Inferior Temporal gyrus)
उत्तरा पार्श्वकर्णिका (Superior Parietal Lobule)
पार्श्विकान्तरा सीतिका (Intra parietal sulcus)
अधरा पार्श्वकर्णिका (Inferior Parietal Lobule)
धारोत्तरा कर्णिका (Supramarginal gyrus)
कोणिका कर्णिका (Angular gyrus)
पार्श्व पश्चिमान्तरा सीता (Parieto-occipital Fissure)

वक्रपार्श्व पश्चिमा कर्णिका (Arcus Parietooccipitalis)
पश्चिमोत्तरा सीतिका (Transverse occipital sulcus)
पश्चिमाधरा सीतिका (Lateral occipital sulcus)

(१) **पुरो मध्यान्तरा सीता** (Pre-central sulcus)—मध्यान्तरा सीता के सामने समानान्तर यह सीतिका होती है। इसके दो भाग होते हैं, एक ऊपरी और दूसरा नीचे का भाग जो प्रायः एक दूसरे से मिले नहीं रहते हैं।

(२) **अग्रपिण्डोत्तरा सीतिका** (Superior Frontal sulcus)—पुरोमध्यान्तरा सीतिका के ऊपरी भाग के सामने से सीधी यह आगे की ओर होती है।

(३) **अग्रपिण्डाधरा सीतिका** (Inferior Frontal sulcus)—पुरो मध्यान्तरा सीतिका के नीचे के भाग के सामने से प्रारम्भ होकर बीच में यह कुछ नीचे की ओर झुकी रहती है। कर्णिकायें (Gyri) चार होती हैं।

(१) **मध्यान्तरा अग्रिमकर्णिका** (Anterior Central gyrus or Anterior Frontal convolution)—यह कर्णिका मध्यान्तरा सीता और पुरोमध्यान्तरा सीतिका के बीच का स्थान है। इसके विषय में यह स्मरण रखना चाहिए कि यह संचालन नाड़ी क्षेत्र (Motor area) है। सभी बाहु, पाद और वक्त्र आदि अंगों के संचालन नियन्त्रण सम्बन्धी केन्द्र इस क्षेत्र में रहते हैं।

(२) **उत्तरा अग्रपिण्डक कर्णिका** (Superior Frontal gyrus)—अग्रपिंडोत्तरा सीतिका के ऊपर यह कर्णिका होती है। यह आन्तर तल पर भी दिखाई देती है। यहाँ पूर्वपश्चिमा परिखा, जिसे पूर्वान्तरा सीतिका (Paramedial Frontal sulcus) कहते हैं, इसके द्वारा यह कर्णिका ऊर्ध्व और अधः भागों में विभाजित हो जाती है।

(३) **मध्यमा अग्रपिण्ड कर्णिका** (Middle Frontal sulcus)—यह कर्णिका अग्रपिंडोत्तरा और अधरा सीतिकाओं के बीच में होती है। इसके पीछे पुरो मध्यान्तरा सीतिका होती है। यह कर्णिका ऊर्ध्व और अधः नामक

भागों में बँट जाती है। इस विभजन का अग्रिमान्तरा सीतिका (Medial frontal sulcus of Eberstaller) करती है।

(४) अवरा अग्रपिण्डक कर्णिका (Inferior Frontal gyrus)—पुरोमध्यान्तरा सीता से सामने और अग्रनिंडाधरा सीतिका से नीचे यह कर्णिका होती है। शंखपार्श्वान्तरा सीता की अग्रिम दो शाखाओं से इसका तीन छोटी कर्णिकाओं में विभजन हो जाता है। एक नेत्रोत्तर कर्णिका (Pars orbitalis) यह अग्रिम क्षितिज शाखा के नीचे की कर्णिका है। दूसरी त्रिकोण कर्णिका (Pars Triangularis) दोनों अग्रिम शाखाओं के बीच का यह स्थान है। तीसरी विधानकर्णिका (Pars basilaris) अग्रिम आरोही शाखा के पीछे की कर्णिका इस नाम से पुकारी जाती है। यह स्मरण रखना चाहिए कि वाम अवराग्रपिण्डिका वाङ्मयोच्चारक प्रवर्त्तक क्षेत्र (Centre of Speech) माना जाता है। ब्रोका (Broca) नामक पाश्चात्य शरीर-शास्त्रज्ञ विद्वान् ने इसका सबसे पूर्व पता लगाया था।

वाम अग्रिम पिण्ड का चक्षु सम्बन्धी पृष्ठ

(Orbital surface of the left frontal lobe)

घ्राण पिण्डोत्तरा कर्णिका (Gyrus Rectus)

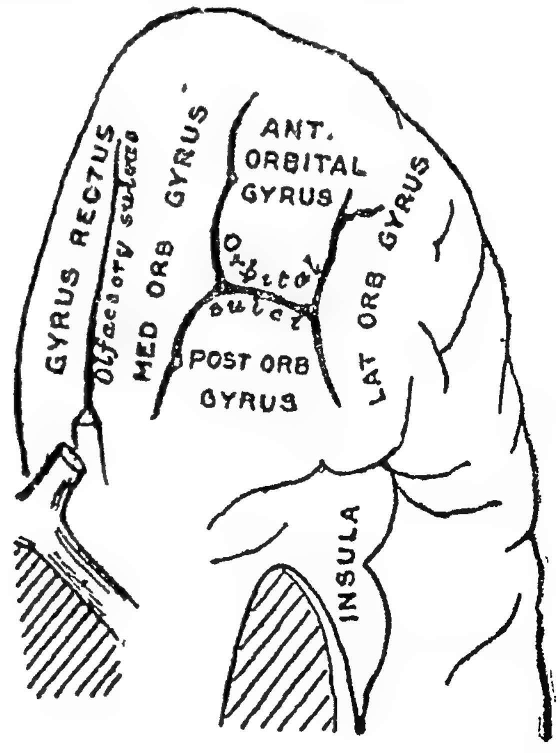
घ्राण-सीतिका (Olfactory sulcus)

आन्तरा नेत्रकर्णिका (Medial Orbital gyrus)

अग्रिम नेत्रकर्णिका (Anterior orbital gyrus)

नेत्र-सीतिका (Orbital Sulcus)

पश्चिम नेत्रकर्णिका



(Posterior orbital gyrus)
पार्श्विका नेत्रकर्णिका (Lateral orbital gyrus)
प्रच्छन्न पिण्डिका (Insula)

अग्रिम पिण्ड के अधस्तल पर दो सीतिकायें होती हैं, एक घ्राण (Olfactory) और दूसरी नेत्र (Orbital) सीतिका कहलाती है। घ्राण सीतिका भीतर की ओर होती है और उसमें घ्राण पिण्डिका तथा मूलिका नामक रचनायें रहती हैं।

नेत्रसीतिका चतुर्भुज H के समान स्वरूप की है। इनसे पाँच कर्णिकायें बन जाती हैं। (१) घ्राण पिण्डोत्तरा कर्णिका (Gyrus Rectus) अग्रिम पिण्ड की अन्तःधारा और घ्राण सीतिका के बीच का स्थान है। नेत्र सीतिका के आगे का कर्णिका अर्थात् H के मध्यरेखा से आगे का भाग अग्रिम नेत्र कर्णिका (Anterior orbital gyrus) पीछे का पश्चिम नेत्रकर्णिका (Posterior orbital gyrus) और भीतर की ओर का आन्तरा नेत्रकर्णिका (Medial orbital gyrus) तथा पार्श्व की ओर का पार्श्विक नेत्रकर्णिका (Lateral orbital gyrus) के नाम से पुकारी जाती हैं।

अग्रिम पिण्ड का आन्तरतल आगे अध्ययन किया जायेगा।

पार्श्विक पिण्ड (Parietal Lobe)—इस पिण्ड का बहिस्तल सामने से मध्यान्तरा सीता से, पीछे पार्श्व पश्चिमान्तरा सीता के पार्श्व भाग से और एक कल्पित रेखा से सीमित होता है जो पार्श्वपश्चिमान्तरा सीता के नीचे के भाग से पुरो पश्चिम खात (Pre-occipital Notch) को मिलाती हुई खींची जावे। नीचे की ओर इसकी सीमा शंखपार्श्वान्तरा सीता की पश्चिमा शाखा और एक कल्पित रेखा बनाती है जो उसी शाखा से पीछे की ओर पश्चिम सीमा को मिलाने के लिए खींची जाती है।

इसमें निम्नलिखित सीतिकायें पाई जाती हैं। (१) अनुमध्यान्तरा सीतिका (Post central Sulcus)—मध्यान्तरा सीता के पीछे उससे समानान्तर होती है। यह मध्य में कुछ पूर्ण-सी होती है, अतः ऊर्ध्व और अधः शाखायें इसकी कही जाती हैं। (२) पार्श्वान्तरा सीतिका (Intra-

Parietal Sulcus)—अनुमध्यान्तरा सीतिका के मध्य से पीछे की ओर यह सीधी जाती है। यह पीछे पश्चिमपिण्ड में पश्चिम शाखा के रूप में जाती है।

कर्णिकायें —(१) अनुमध्यान्तरा कर्णिका (Posterior Central gyrus or Ascending Parietal Convolution)—इस कर्णिका के आगे मध्यान्तरा सीता और पीछे अनुमध्यान्तरा सीतिका होती हैं। इसे संवेदनिका नाड़ी क्षेत्र (Sensory area or Cortical area for general sensibility) मानते हैं। (२) उत्तरा पार्श्वकर्णिका (Superior Parietal Lobule) सामने अनुमध्यान्तरा सीतिका, पीछे पार्श्व पश्चिमा सीता, नीचे पार्श्विकान्तरा सीतिकासे यह कर्णिका सीमित है। (३) अधरा पार्श्वकर्णिका (Inferior Parietal Lobule)—इसके सामने अनुमध्यान्तरा सीतिका, ऊपर पार्श्विकान्तरा नीचे पार्श्विक पिण्ड की अधः सीमा और पीछे उसी कल्पित रेखा से यह कर्णिका सीमित है जो पार्श्विका पिण्ड को पीछे से सीमित करती है। इस कर्णिका का धारोत्तरा (Supramarginal) और कोणिका (Angular) नामक कर्णिकओं में पुनः विभजन हो जाता है।

इसके भी अन्तः तल की आगे देखभाल की जायगी।

पश्चिमपिण्ड (Occipital Lobe)—गोलार्द्ध के पश्चिम भाग से यह पिण्ड बनता है। इसके बहिस्तल के सामने पार्श्वपश्चिमा सीता और पूर्ववर्णित सीमा निर्देशक कल्पित रेखा रहती है। बहिस्तल पर दो सीतिका और तीन कर्णिकायें होती हैं। (१) अनुप्रस्थ पश्चिमा सीतिका या पश्चिमोत्तरा सीतिका (Transverse Occipital Sulcus) यह पार्श्व पश्चिमा सीता के पार्श्व भाग के पीछे होती है। सामने की ओर यह पार्श्विकान्तरा सीतिका की पश्चिम शाखा से मिल जाती है। (२) पार्श्विका पश्चिमा सीतिका या पश्चिमाधरा सीतिका (Lateral occipital Sulcus)—पश्चिम पिण्ड के बहिस्तल पर पीछे से आगे को जाती हुई दिखाई देती है।

कर्णिकायें—उत्तरा पश्चिमा कर्णिका (Superior Occipital Gyrus) पश्चिमाधरा सीतिका के ऊपर यह कर्णिका होती है। (२) अधरा पश्चिमा कर्णिका (Inferior Occipital Gyrus)—पश्चिमाधरा सीतिका के नीचे यह कर्णिका होती है। (३) वक्र पार्श्व पश्चिमा कर्णिका (Arcus

Parieto occipitalis)—यह अनुप्रस्थ पश्चिमा सीतिका के सामने होती है। पश्चिमपिण्ड का अधस्तल या यवनिका तल (Tentorial surface) शंखिक पिण्ड के अधर तल से लगा हुआ है। इन दोनों पिण्डों के अधरतलों को एक दूसरे से पृथक् वह रेखा करती है जो पुरःपश्चिम खात से भीतर की ओर अनुप्रस्थ दिशा में खींची जावे। इस तल पर सरलान्तरा (Collateral sulcus) का पश्चिम भाग होता है जो रासन कर्णिका (Lingual gyrus) के नीचे के भाग को वेमकर्णिका (Fusiform gyrus) के पश्चिम भाग से पृथक् करता है। वेमकर्णिका पार्श्व को ओर रासन कर्णिका भीतर की ओर स्थित है।

इस पिण्ड का अन्तस्तल आगे अध्ययन किया जायगा।

शंखिक पिण्ड (Temporal Lobe)—यह पिण्ड शंखपार्श्वान्तरा सीता को पश्चिम शाखा के नीचे और पश्चिम पिण्ड के आगे स्थित है। इसके बहिस्तल पर दो सीतिका और तीन कर्णिकायें होती हैं। (१) **उत्तरा शंखिका सीतिका** (Superior Temporal sulcus or Parallel sulcus)—यह परिखा शंखपार्श्वान्तरा सीता की पश्चिम शाखा के नीचे होती है और उसके समानान्तर रहती है।

(२) **मध्यमा शंखिका सीतिका** (Middle Temporal Sulcus) प्रथम सीतिका के नीचे परन्तु समानान्तर स्थिति में होती है।

कर्णिकायें—**उत्तरा शंखिका कर्णिका** (Superior Temporal Gyrus)—यह शंखपार्श्वान्तरा सीता की पश्चिम शाखा और उत्तरा शंखिका सीतिका के बीच की कर्णिका है। (२) **मध्यमा शंखिका कर्णिका** (Middle Temporal gyrus)—उत्तरा और मध्यमा शंखिका कर्णिकाओं के बीच में यह कर्णिका होती है। (३) **अवरा शंखिका कर्णिका** (Inferior Temporal gyrus) उत्तरा और मध्यमा शंखिका सीतिका के नीचे होती है और पीछे अधर पश्चिम कर्णिका से मिली रहती है।

शंखिक पिण्ड के अधरतल पर निम्नलिखित सीतिकायें मिलती हैं—(१) **अधरा शंखिका सीतिका** (Inferior Temporal sulcus)—यह पार्श्व की ओर स्थित है जो शंखिक और पश्चिम शिरों के बीच में होकर आगे से पीछे की ओर जाती है।

(२) सरलान्तरा सीता (Collateral fissure)—यह सीता त्रिकोण पिण्डिका (Fusiform gyius) के भीतर की ओर होती है और इसको रासनकर्णिका से पृथक् करती है, पीछे की ओर तथा आगे इसके और उपधान कर्णिका (Hippocampal gyrus) के बीच में रहती है। पीछे की ओर यह पश्चिम पिण्ड के अधः पृष्ठ पर जाती है और सामने शंखिक शिरे (Temporal Pole) के कुछ पीछे समाप्त हो जाती है।

(३) शिरामंजरिका सीता (Chorioidal Fissure)—इस सीता का एक भाग सेतु-भित्ति के नीचे से शंखिक पिण्ड पूर्व शिरे की ओर तक दिखाई देता है। यह शंखिक पिण्ड की अधः ऊपरी और भीतरी सीमा बनाती है। इसी के द्वारा रक्तवाहिनीयुक्त चीनांशुका और शिरा मंजरिका त्रिपथगुहा के अधः शृंग में प्रवेश करती हैं।

(४) वक्रान्तरा सीता का मूल भाग (Stem of Calcarine fissure)—अधस्तल कर्णिकायें (१) अधरा शंखिका कणिका (Inferior Temporal gyrus)—अपने नाम की सीतिका से पार्श्व की ओर रहती हैं। (२) वेमकर्णिका (Fusiform gyrus) सरलान्तरा सीता और अधरा शंखिका सीतिका के बीच की यह कर्णिका है। पीछे की ओर यह पश्चिम पिण्ड के अधस्तल से मिली हुई है। (३) उपधान पिण्डिका (Hippocampal Gyrus)—शिरामंजरिका सीता और सरलान्तरा सीता के बीच में यह कर्णिका होती है। इसका आगे का शिरा झुककर अंकुश सदृश हो जाता है। इसे अंकुशकर्णिका (Uncus) कहते हैं। शंखिक शिरे और इसके बीच में एक शंखिका परिखा (Incisura Temporalis) होती है। पीछे और नीचे यह रासनकर्णिका, पीछे और ऊपर अधिसेतु-कर्णिका (Cingulate gyrus) से लगा हुआ है जो मस्तिष्क सेतु के ऊपर स्थित है। स्वादु का सांवेदनिक नाड़ी क्षेत्र (Sense of Taste) उपधान कर्णिका है।

शंखिक पिण्ड के ऊर्ध्व तल पर कुछ कर्णिकायें शंखपार्श्वान्तिरा सीता की पश्चिम शाखा में आच्छन्न स्थिति में रहती हैं। ये कर्णिकायें पीछे से आगे और पार्श्व की ओर जाती हैं। इन्हें अनुप्रस्थ शंखिक कर्णिकायें (Transverse Temporal gyrii) कहते हैं। ये प्रच्छन्नपिण्डिका (Insula)

को ढकती हैं। अग्रिम अनुप्रस्थ शंखिक कर्णिका और उत्तर शंखिका कर्णिका का मध्य का तिहाई भाग मिलकर श्रुति या श्रवण के केन्द्र हैं। अतः इस क्षेत्र को श्रवण क्षेत्र (Audito sensory area, कहते हैं।

गर्भपिण्डिका (Limlic Lobe)— मस्तिष्क गोलार्द्धों के अन्तस्तल या आन्तरतल (Medial Surface) पर स्थित कुछ कर्णिकाओं को मिलाकर गर्भपिण्डका नाम दिया जाता है। अतः इसका आन्तर तल के साथ अध्ययन किया जाता है।

प्रच्छन्नपिण्डिका (Insula or Island of Reil)— मस्तिष्क का यह पिण्ड शंखपार्श्वान्तरा सीता के मूल भाग में प्रच्छन्नावस्था में मिलता है। अतः इसे देखने के लिए सीता के दोनों ओष्ठों को एक दूसरे से पृथक् करना आवश्यक होता है। यह पिण्ड त्रिकोणाकार उभार के रूप में दिखाई देता है जिसका शीर्षक शंखपार्श्वान्तरा सीता के मूल भाग के प्रारम्भ की ओर होता है। इस पिण्डिका के चारों ओर प्रच्छन्न धानुषी (Circular Sulcus) नामक सीता होती है। शंखपार्श्वान्तरा सीता को सीमित करने वाली कर्णिकायें जो प्रच्छन्नपिण्डिका (Opercula of the insula) कहलाती हैं। ये संख्या मे चार होती हैं जो शंखपार्श्वान्तरा सीता को तीन शाखाओं से एक दूसरी से पृथक् की जाती हैं।

नेत्रीय पिधानकर्णिका (Orbital operculum)— यह शंखपार्श्वान्तरा सीता और उसकी पूर्वक्षितिज शाखा के बीच की कर्णिका है। अग्रिम पिधानकर्णिका (Frontal operculum) यह पूर्व आरोही और पूर्वक्षितिज शाखाओं के बीच का स्थान है। अग्रिम पार्श्विक पिधानकर्णिका (Fronto-parietal Operculum) यह कर्णिका पूर्व आरोही शाखा और पश्चिम शाखा के अन्तिम भाग के बीच का स्थान है। शंखिका पिधान कर्णिक (Temporal Operculum) पश्चिम शाखा के नीचे का स्थान है और उत्तरा शंखिका कर्णिका की ऊर्ध्वधारा से इसका निर्माण होता है।

प्रच्छन्नपिण्डिका की कर्णिकायें— पिधान कर्णिकाओं को पृथक् करने पर इस पिण्ड की कर्णिकायें स्पष्ट दिखाई देती हैं। इसका पृष्ठ मध्यस्थ सीता (Sulcus Centralis Insulae) द्वारा दो भागों में विभक्त हो जाता है।

यह सीता शीर्षक से ऊपर और पीछे की ओर चलती है। सीता के सामने तीन या चार लघ्वी कर्णिकायें (Short Gyri) होती हैं और सीता के पीछे एक लम्बी कर्णिका (Long gyrus) होती है। प्रच्छन्न पिण्डका को "रील द्वीप" (Island of Reil) भी कहते हैं।

घ्राणपिण्ड (Olfactory Lobe)—मस्तिष्क के कुछ भागों को मिला कर यह संज्ञा दी जाती है। इसमें घ्राणमूलिका (Olfactory tract), घ्राणपिण्ड या बल्व (Olfactory Bulb), घ्राण त्रिकोण (Olfactory Trigone), ब्रोका का घ्राण क्षेत्र और पूर्वसुषिरपत्रक नामक रचनायें समाविष्ट हैं।

घ्राण-पिण्ड (Olfactory blub)—घ्राणमूलिका का अग्रिम फूला शिरा बल्व कहलाता है। यह झर्झरास्थि के चालनी पटल के ऊर्ध्व पृष्ठ पर स्थित परिखा में रहता है। इसके अधस्तल से घ्राणनाड़ियाँ सम्बन्धित हैं।

घ्राणमूलिका (Olfactory Tract)—बल्व से पीछे यह संकुचित भाग है जो अग्रिम पिण्ड के नेत्रोत्तर भाग पर घ्राणस्थित परिखा या सीतिका में स्थित है। मूलिका काटने पर त्रिकोणाकार दिखाई देती है जिसका शीर्षक घ्राणपरिखा की ओर है।

घ्राण-त्रिकोण (Olfactory Trigone)—यह उभरा हुआ त्रिकोणाकार स्थान घ्राणमूलिका के पीछे और पूर्वसुषिरपत्रक के आगे होता है।

ब्रोका का घ्राण-क्षेत्र (Parolfactory Area of Broca)—यह त्रिकोणाकार छोटा क्षेत्र है जो उपाधिसेतुका (Subcallosal gyrus) के सामने गोलार्द्ध के आन्तर तल पर स्थित है। इस क्षेत्र और कर्णिका के बीच में एक विभाजक सीतिका होती है।

पूर्वसुषिरपत्रक (Anterior Perforated Substance)—यह स्थान पूर्वपार्श्व कन्दिका धमनियों के द्वारा भेदन करने के कारण 'सुषिरपत्रक' कहलाता है। इसके आगे घ्राण त्रिकोण और पीछे दृष्टिमूलिका नामक रचनायें होती हैं।

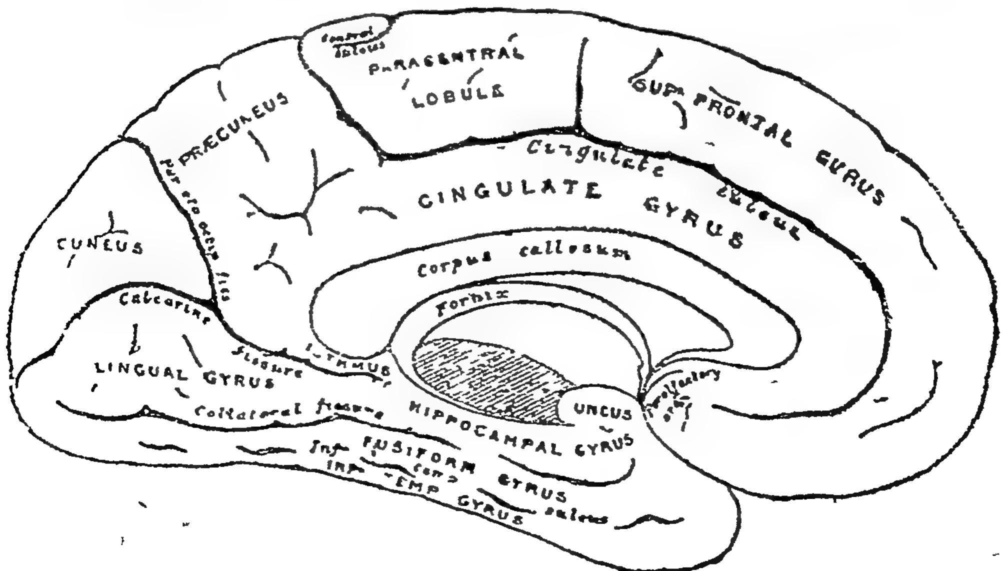
विच्छेदन—(Dissection)—इसके पश्चात् गोलार्द्धों के आन्तर तल का अध्ययन करना चाहिये। ऐसा करने के लिए वाम गोलार्द्ध को

मस्तिष्क सेतु से आधा इञ्च ऊपर एक लम्बे चाकू से काटकर पृथक् कर दीजिये इससे दक्षिण गोलार्द्ध के आन्तर तल को स्पष्ट देख सकेंगे। कटे पृष्ठ पर एक अण्डाकार शुभ्र वस्तु का बना स्थान दिखाई देता है जो चारों ओर से धूसर वस्तु के स्तर से आवृत है। इसे मध्य अण्डाकार स्थान (Centrum Ovale Minus) कहते हैं। इस स्थान में लाल धब्बे छोटी रक्तवाहिनियों के कटने से दिखाई देते हैं। इन्हें रक्त बिन्दु (Puncta Vasculosa) कहते हैं।

वाम गोलार्द्ध का आन्तरतल

(Medial surface of the left cerebral hemisphere)

त्रिकोण-पिण्डिका (Cuneus)
वक्रान्तरा सीता (Calcarine Fissure)
रासनकर्णिका (Lingual gyrus)
योजन कर्णिका (Isthmus)
सरलान्तरा सीता (Collateral Fissure)
वेमकर्णिका (Fusiform gyrus)
अधरा शंखिका सीतिका (Inferior Temporal sulcus)
अधरा शंखिका कर्णिका (Inferior Temporal gyrus)



उपधान पिण्डिका (Hippocamipal gyrus)
अंकुश कर्णिका (Uncus)
घ्राण क्षेत्र (Parolfactory area)
छत्रिका (Fornix)
मस्तिष्क सेतु (Corpus Callosum)
अधिसेतु कर्णिका (Cingulate gyrus)
उत्तराधिसेतुका सीता (Cingulate Sulcus)
उत्तरा अग्रपिण्ड कर्णिका (Superior Frotal gyrus)
अनुमध्यान्तरा कर्णिका (Paracentral Lobule)
मध्यान्तरा सीता (Central sulcus)
चतुरस्र पिण्डिका (Precuneus)

गोलार्द्ध का आन्तरतल (Medial Surface of the Cerebral Hemisphere)—इस तल पर (१) **अधिसेतुका सीता** (Callosal Sulcus) है जो मस्तिष्क सेतु और उससे ऊपर स्थित कर्णिका के बीच में होती है; (२) **उत्तराधिसेतुका सीता** (Cingulate Sulcus) है, जो सेतु अग्रिम शिरे के नीचे से आरम्भ होकर आगे और ऊपर जाती है और उससे आगे जानु के आगे होकर पीछे अधिसेतुका सीता के सामानान्तर जाती है; इन दोनों सीताओं के बीच में अधिसेतुकर्णिका होती है; (३) **पार्श्व पश्चिमान्तरा सीता का अन्तः भाग** (Medial part of the Parieto-occipital fissure) इस पृष्ठ पर ऊपर की ओर पार्श्व और पश्चिम पिण्डों के बीच में दिखाई देती है; (४) **वक्रान्तरा सीता** (Calcarine Fissure)—यह पूर्ण सीता होती है, यह पश्चिम शिरे (Posterior Pole) के समीप से प्रारम्भ होकर आगे और कुछ ऊपर जाती है। इसके पश्चात् सेतु-भित्ति के कुछ पीछे पार्श्व पश्चिमा सीता से मिल जाती है। इस सम्मेलन के बाद भी सीता आगे की ओर जाती है और सेतु-भित्ति के नीचे समाप्त हो जाती है। सीता का पूर्वभाग त्रिपथगुहा के पश्चिम मार्ग में उपलवर्त्तिका उत्सेध (Calcar Avis) बनाता है। त्रिकोण रासनी (Cuneo-lingual gyrus) कर्णिका सीता के पूर्व और पश्चिम भागों के बीच में मिलती है।

यही इस बात का प्रमाण है कि सीता के ये दोनों भाग पृथक्-पृथक् सम्वर्धित होते हैं। वक्रान्तरा सीता के समीप का मस्तिष्क का बाह्य पदार्थ विशेष रूप से दृष्टि क्षेत्र (Visual area) है यद्यपि पश्चिम पिण्ड का यह स्तर सम्पूर्ण रूप में दृष्टिक्रियाओं से सम्बन्धित माना जाता है। इस सीता के समीपस्थ भाग का छेदन करने पर उसमें आभ्यान्तरिक रचना में एक शुभ्र रेखा दिखाई देती है जो धूसर पदार्थवाले भाग को बाहरी और भीतरी स्तर में बाँट देती है। शुभ्र रेखा को गेनारी रेखा (Stria Gennari or land of Gennain) कहते हैं; **उपपार्श्विका सीता** (Subparietal Sulcus) उत्तराधिसेतुका के पश्चिम भाग और पार्श्वपश्चिमा सीता के अन्तःस्थ भाग के बीच की यह सीता है। अग्रत्रिकोण पिण्डिका (Precuneus) और अधिसेतु कर्णिका को यह पृथक् करती है।

आन्तरतलस्थ कर्णिकायें—(१) **उत्तरा अग्रपिण्डक कर्णिका** (Superior Frontal Gyrus)—बहिस्तल पर यह देखी जा चुकी है। यहाँ इसके नीचे अधिसेतु कर्णिका, ऊपर-ऊर्ध्वान्तः धारा, पीछे उत्तराधिसेतुका साता की शाखायें जो ऊपर की ओर पुरोमध्यान्तरा सीता के ऊपरी शिरे की ओर जाती हैं; (२) **अनुमध्यान्तराकर्णिका** (Paracenral Lobule)—इसके आगे उत्तराधिसेतुका सीता की शाखा और पीछे उसी की ऊपर जानेवाली शाखा होती है। यह ऊपर अग्रिम और पश्चिम मध्यान्तरा कर्णिकाओं से मिली रहती है।

(३) **चतुरस्रपिण्डिका** (Quadrate or Precuneus Lobe)—उत्तरा-पार्श्विका कर्णिका का अन्तस्तल यह वास्तव में है। इसके आगे उत्तराधिसेतु सीता का ऊपर को गया भाग, पीछे पार्श्व पश्चिमा सीता का अन्तः भाग, ऊपर ऊर्ध्वान्तः धारा, नीचे उपपार्श्विका सीतिका है।

(४) **त्रिकोण-पिण्डिका** (Cuneus)—यह त्रिकोणाकार कर्णिका है जो पार्श्व-पश्चिमा सीता के अन्तः भाग और वक्रान्तरा सीता के बीच में स्थित है।

(५) **रासन-कर्णिका** (Lingual gyrus)—वक्रान्तरा और सरलान्तरा (Collateral Fissure) सीताओं के बीच की यह कर्णिका है। यह

गोलार्द्ध के अन्तः और अधस्तल पर होती है। यह आगे उपधानपिण्डिका (Hippocampal gyrus) से मिली होती है।

(३) अधिसेतु कर्णिका (Cingulate gyrus)—इसके ऊपर उत्तराधिसेतु सीता, नीचे अधिसेतु सीता होती हैं। इन दोनों के बीच की यह लम्बी मुड़ी हुई कर्णिका है। यह मस्तिष्क-सेतु को ऊपर से ढके रहती है पीछे की ओर सेतुभित्ति और उपधान पिण्डिका को मिलानेवाली एक पतली कर्णिका योजनकर्णिका (Isthmus) नामक है जो सेतुभित्ति और वक्रान्तरा सीता के आगे के शिरे के बीच में है।

अधिसेतु-कर्णिका (Cingulate gyrus), उपधान-पिण्डिका (Hippocampal gyrus) और योजन-कर्णिका (Isthmus) को मिलाकर गर्भ-पिण्डिका (Limbic lobe) ब्रोका नामक विद्वान ने दिया था। प्राणशक्ति विशिष्ट पशुओं में यह पिण्डिका विशेष परिपुष्ट मिलती है।

विच्छेदन—गोलार्द्ध के वाम ओर मस्तिष्क-सेतु को ढकने वाला अधिसेतु कर्णिका का कुछ भाग अभी शेष दिखाई देता है। इस कर्णिका के मध्य में अनुग्रन्थ छेदन करिये। ऊपर के कटे भाग को आगे और पीछे को हटा दीजिये। कर्णिका के उभरे कटे पृष्ठ पर अनुलम्ब श्वेतसूत्र (Longitudinal white fibres) दिखाई देते हैं। इन सूत्रों के आगे और पीछे के सम्बन्धों को कर्णिका से पृथक् करके देखिये।

अधिसेतु सूत्र (Cingulum)—अधिसेतु कर्णिका के भीतर लम्बाई में स्थित वे श्वेतसूत्र हैं। पूर्व की ओर ये पूर्व सुषिर पत्रक से प्रारम्भ होकर आगे और ऊपर की ओर जाते हैं। इसके बाद जानु पर घूमकर पीछे सेतु के गात्र पर पहुँचते हैं और भित्ति पर फिर घूमकर पीछे उपधान-पिण्डिका में समाप्त हो जाते हैं।

मस्तिष्क गोलार्द्धों की आभ्यन्तरिक रचना
(The Interior of the Cerebral Hemispheres)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें मिलती हैं—

मस्तिष्कसेतु (Corpus Callosum) और उसके सूत्र.

त्रिपथ गुहायें (Lateral Ventricles)
गुहाभाग त्रैपथिक (Central Part)
शफरीकन्द (Caudate Nucleus)
शैषिकी शिरा (Terminal Vein)
सूत्रराजिका (Stria Terminalis)
शिरामंजरिका (Chorioid Pleyeus)
छत्रिका (Fornix)
आज्ञाकन्दाश (Thalamus)
पूवश्रृङ्ग (Anterior Cornu)
पश्चिम श्रृङ्ग (Posterior Cornu)
पश्चिम श्रृङ्गालिका (Bulb of the Posterior Cornu)
उपलवर्तिका (Calcar Avis)
अधःश्रृंग (Inferior Cornu)
उपधानिका (Hippocampus)
स्तम्भमूलिका (Fimbria Hippocampus)
त्रिकोणमेदिका (Collateral Eminence)
शिरामंजरिका (Choriod Plexus)
त्रिकोण स्थान (Trigonum Collateral)
काच-नत्रिका (Septum Pellucidum)
छत्रिका (Fornix)

विच्छेदन—मस्तिष्क-सेतु के ऊपर की कर्णिकाओं को दक्षिण गोलार्द्ध मे से पृथक् कर दीजिये। सेतु के ऊपर अधिसेतुका सीता में अंगुलियों को लगाकर अधिसेतु-कर्णिका (Cingulate gyrus) को पार्श्व की ओर हटाइये। साथ ही साथ इसे ध्यानपूर्वक देखिये कि मस्तिष्क सेतु के सूत्र पृथक्-पृथक् कर्णिकाओं को जाते हुये दिखाई देते है। तत्पश्चात् सेतु के बराबर तल में शेष अंश को चाकू से काटकर पृथक् कीजिये। घूसर पदार्थ से घिरा हुआ एक शुभ्र वस्तु निर्मित बड़ा स्थान ऐसा काटने पर दृष्टिगोचर होता है। इसे केन्द्रीय

बृहद् अण्डाकार स्थान (Centrum Ovale Majus) कहते हैं। इस स्थिति में मस्तिष्क सेतु का ऊर्ध्व पृष्ठ स्पष्ट निकल आता है।

मस्तिष्क सेतु (Corpus Callosum)—यह रचना अनुप्रस्थ शुभ्र सूत्रों की बनी होती है। इससे दोनों गोलार्द्ध एक दूसरे से सम्बन्धित रहते हैं। यह अनुदीर्घा महासीता के तल में स्थित होती है और आगे से पीछे तक लगभग चार इञ्च लम्बी होती है। यह पूर्वपिण्ड के अधिक निकट है और पश्चिम पिण्ड से कुछ दूर है। इसके दोनों सिरे मध्य की अपेक्षा अधिक मोटे हैं। इसका ऊर्ध्व पृष्ठ आगे से पीछे को देखा जावे तो उन्नतोदर और अनुदीर्घा महासीता के मध्यस्थ भाग का तल निर्माण करता है। पश्चिम ओर दात्रिका इसे स्पर्श करती हुई रहती है, परन्तु आगे इसका प्रवर्धन इतना अधिक प्रलम्बित नहीं है। सेतु अत्यन्त पतले धूसर वस्तु निर्मित स्तर से आवृत है। इसे अधिसेतु सीतिकोत्तरा कर्णिका (Supra-callosal gyrus) कहते हैं जिसे पार्श्व की ओर अधिसेतु कर्णिका ढके रहती हैं। मध्यरेखा में आगे से पीछे को जाती हुई एक हल्की-सी परिखा है। इस परिखा के दोनों ओर अधिसेतु सीतिकोत्तरा कर्णिका में एक हलकी उभरी हुई तीरणिका है। इस उभारयुक्त रेखा का निर्माण अनुलम्ब सूत्रों से होता है। इसे स्थिति के अनुसार अन्तः अनुलम्ब तीरणिका (Stria Longitudinalis medialis) कहते हैं। इससे बाहर की ओर दोनों तरफ पार्श्वों में एक अन्य हल्की उभारयुक्त तीरणिका होती है। इसे पार्श्विक अनुलम्ब तीरणिका (Stria Longitudinalis Lateralis) कहते हैं। सेतु का अधस्तल त्रिपथ गुहाओं की छत बनाता है। इसके मध्य में आगे काचपत्रिका (Septum Pellucidum) और पीछे छत्रिका (Fornix) संलग्न हैं। सेतु का अग्रिम शिरा (Anterior end) झुका हुआ है। इसे सेतु-जानु (Genu) कहते हैं। झुके हिस्से से सेतु का कुछ भाग पीछे और नीचे को जाता है। इस परावृत्त भाग को 'सेतुचञ्चु' (Rostrum) कहते हैं। सेतुचञ्चु क्रमशः पतला होता जाता है और नीचे की ओर प्रान्तपत्रिका (Lamina Terminalis) नामक रचना से लगा रहता है। सेतु का पश्चिम शिरा (P

rior end) सब भागों से अधिक मोटा, गोल और स्वतन्त्र है। इसे सेतु-भित्ति (Splenium) कहते हैं।

सेतुपृष्ठ कर्णिका (Supra-callosal Gyrus)—मस्तिष्क सेतु को आच्छादित करनेवाला धूसर वस्तु निर्मित एक पतले स्तर को इस नाम से पुकारा जाता है। सामने की ओर यह कर्णिका-जानु तथा चंचु भाग को आवृत करती है। पीछे की ओर यह कर्णिका-सेतु भित्ति के नीचे एक पतली उभारयुक्त रेखा के रूप में हो जाती है और दन्तुर सूत्रस्तर (Fasciola Cinerea) कही जाती है।

मस्तिष्क सेतु के सूत्र—सेतु के अनुपस्थ सूत्र शुभ्र अन्तःस्थ पदार्थ (White Medullary Substance) में प्रवेश करके फैलते हुए (Radiating) वाह्य पदार्थ (Cortex) में पहुँचते हैं। इस प्रकार के विस्फारित होते हुए सूत्रों को सेतु-विस्फारित सूत्र (Raditio Corporis Callosi) कहते हैं। ये सूत्र अपने मार्ग में उन सूत्रों को उल्लघन करते हुए (Intersecting) जाते हैं जो विसारि-किरणमण्डल (Corona radiata) बनाते हैं तथा आन्तरकूर्च्चवलिका (Internal Capsule) से मस्तिष्क बाह्य पदार्थ तक जाते हैं। जानु से सूत्र गोलार्द्ध में प्रवेश करते ही फैल जाते हैं और मस्तिष्क के अग्रिम पिण्ड में पहुँचते हैं जहाँ वे आगे को गमन करते हैं और अग्रिम संदंश (Forceps Anterior or minor) कहलाते हैं। सेतु-भित्ति से सूत्र गोलार्द्ध में प्रवेश करके पीछे पश्चिम पिण्ड में पहुँचकर पश्चिम संदंश (Forceps Posterior or Major) नामक रचना निर्माण करते हैं। सेतु के मध्य भाग और भित्ति के ऊपरी हिस्से से जो सूत्र पार्श्व की ओर गमन करते हैं वे 'सेतुपक्ष' (Tapetum) नामक रचना बनाते हैं। सेतुपक्ष त्रिपथ गुहा की छत, पश्चिम-शृङ्ग की पार्श्वभित्ति और अधः शृङ्ग के पश्चिम भाग की पार्श्वभित्ति बनाता है। सेतुपक्ष के अधिक सूत्र अन्त में शंखिक और पश्चिम पिण्डों को पहुँचते हैं।

विच्छेदन—त्रिपथगुहाओं को खोलने के लिए मस्तिष्कसेतु के ऊर्ध्वपृष्ठ पर मध्यरेखा के दोनों ओर एक अनुलम्बच्छेदन दीजिये। चाकू के हस्तगत पीछे के भाग को इसी छेदन से भीतर प्रवेश कीजिये और सेतु के पार्श्विक भाग को उठाइये। पार्श्व की ओर संलग्न इस

सेतु के पार्श्व भाग को पृथक् कीजिये। त्रैपथिक और पूर्वशृङ्ग नामक त्रिपथगुहा के भाग ऐसा करने पर स्पष्ट रूप में निकल आते हैं। चाकू को पीछे की ओर पश्चिम पिण्ड की छत को विभक्त करते हुए ले जाइये। पश्चिम शृङ्ग को अधिक स्पष्ट निकालने के लिए छत के एक भाग को पृथक् करिये। त्रिपथगुहा में त्रैपथिक और पश्चिम शृङ्ग के सम्मेलन स्थान से अधर शृङ्ग नामक एक खात शंखिक पिण्ड में नीचे और आगे को जाती दिखाई देती है जो उसके आगे के शिरे तक पहुँचती है, अधरशृङ्ग की पार्श्वभित्ति को उत्तरा शंखिका सीता के सहारे काटिये। जब अधर शृङ्ग प्रारम्भ से अन्त तक खोल दिया जाता है तो इसकी पार्श्व-भित्ति को पूरी तरह से पृथक् कर दीजिये, ताकि अधर शृङ्ग के तल और छत पूर्ण रूप से स्पष्ट निकल आवें। मस्तिष्क सेतु के दोनों अनुलम्ब छेदनों के बीच के भाग को सुरक्षित रखिये।

मस्तिष्क की त्रिपथ गुहायें

(Lateral ventricles of the brain)

A. काचपत्रिका (Septum Pellucidum)

B. काचपत्रिका खात (Cervum Septum Pellucidum)

C. शैषिकावरण (Corpus striatum)

D. मस्तिष्कसेतु परावर्तित (Corpus callosum reflected)

E. गुहान्तरालिक छिद्र (Interventricular Foramen)

F. सूत्रराजिका (Stria Terminalis)

G. आशाकन्द (Thalamus)

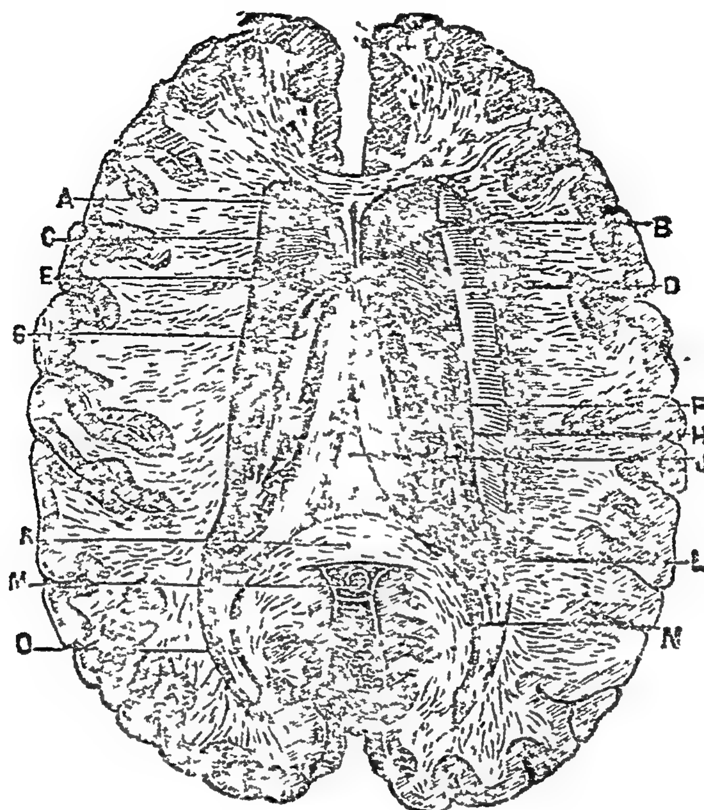
H. शिरामञ्जरिका (Chorioid Plexus)

J. छत्रिका (Fornix)

K. मस्तिष्कसेतु का पश्चिम शिरा (Posterior extermity of corpus Callosum)

L. अधःशृङ्ग का प्रारम्भ (Commencement of Inferior Cornu)

M. महती मस्तिष्कमूलिका शिरा (Great Carebral Vein)



N. उपलवर्तिका (Calcar avis)

O. त्रिपथगुहा का पश्चिमशृङ्ग (Posterior cornu of lateral Ventricle)

त्रिपथ-गुहायें (Lateral Ventricles)—मस्तिष्क के दोनों गोलार्द्धों में प्रत्येक ओर एक अनियमित स्वरूप की गुहा होती है जो त्रिपथगुहा कहलाती है। इन दोनों गुहाओं को एक दूसरे से पृथक् करनेवाली भित्ति होती है जो तल से छत तक रहती है। इसे काचवत्रिका (Septum Pallucidum) कहते हैं। इन गुहाओं के भीतर पतला अन्तःस्तर (Ependyma) होता है और इनमें सीरम भरा रहता है जिसे ब्रह्मोदक (Cerebro-spinal Fluid) कहते हैं। इन दोनों गुहाओं का सम्बन्ध ब्रह्मगुहा (Third Ventricle) से गुहान्तरालिक छिद्र (Interventricular Foramen) द्वारा रहता है। यह छिद्र आज्ञाकन्दों के सामने स्थित होता है। प्रत्येक त्रिपथ-गुहा में त्रैपथिक पूर्व, पश्चिम और अधर शृङ्ग नामक भाग पाये जाते हैं।

त्रैपथिक (Central Part or Body)—पीछे सेतु भित्ति से आगे

गुहान्तरालिक छिद्र तक गुहा का यह मध्यभाग होता है। इसके छत सेतु के अधरतल से और अन्तःभित्ति काचपत्रिका के पीछे के भाग से बनती है। पार्श्व की ओर छत तल से मिली रहती है। इसके तल (Floor) पर आगे से पीछे की ओर क्रमशः निम्न रचनायें मिलती हैं। (१) शफरीकन्द (audate Nucleus); (२) शैषिकी शिरा (Terminal Vein) (३) सूत्रराजिका (Stria Terminalis), (४) आज्ञाकन्दांश (Thalamus), (५) शिरा-मंजरिका (Chorioid Plexus) और (६) छत्रिका (Fornix)

(१) शफरीकंद (Caudate Nucleus) धूसर वस्तु निर्मित यह एक रचना है जिसका अग्रिम शिरा बड़ा होने से शिर (Head) कहलाता है और जो पूर्वश्रृङ्ग में स्थित है। यह क्रमशः पीछे की ओर पतला होता जाता है। इसे पुच्छ कहते हैं। यही भाग अधर श्रृङ्ग में जाता है।

शैषिकी शिरा (Terminal Vein or Vein of the Corpus Striatum)—यह शिरा उसी परिखा में स्थित है जिसमें सूत्रराजिका नामक रचना होती है और मस्तिष्क आभ्यन्तरी शिरा (Internal Cerebral Vein) में गुहान्तरालिक छिद्र के सामने खुलती है।

सूत्रराजिका (Stria Terminalis or Taenia Semicircularis)—आज्ञाकन्द और शफरीकंद के बीच के स्थान में यह परिखा रहती है। यह शुभ्र वस्तु का उभारयुक्त रेखा के स्वरूप का सूत्र समूह है जो आगे की ओर गुहान्तरालिक छिद्र की ओर और पीछे अधर श्रृंग की छत की ओर जाता है। आज्ञाकंद ऊर्ध्व पृष्ठ पार्श्व का एक पतला भाग शिरामञ्जरिका और सूत्रराजिका के बीच में दिखाई देता है।

शिरामञ्जरिका (Chorioid Plexus)—तुलसी मंजरी सदृश सूक्ष्म शिरा और धमनियों की यह रचना होती है। चीनांशुका नामक मस्तिष्क-वृत्ति इसको बनाती है। त्रिपथगुहा में आज्ञाकंद और छत्रिका के पार्श्व भाग के बीच में शिरामञ्जरिका रहती है। आगे की ओर गुहान्तरालिक छिद्र के द्वारा यह रचना दूसरी ओर की त्रिपथगुहा की शिरामञ्जरिका से मिली रहती है। पीछे यह अधरश्रृंग में चली जाती है। इस रचना पर गुहाभ्यन्तरीय सूक्ष्मतर कला (Ependymal Covering) चढ़ी रहती है।

छत्रिका (Fornix)—इसका सेतुपक्ष (Body) का पार्श्व शिरा त्रैपथिक भाग में दिखाई देता है। यह पतला होता है तथा शिरामञ्जरिका को ढके रहता है। त्रिपथगुहा ब्रह्मगुहा से एक छिद्र द्वारा सम्बन्धित रहती है। इसे गुहान्तरालिक छिद्र (Interventricular Foramen) कहते हैं। छिद्र के आगे छत्रिका स्तम्भ और पीछे आशाकंदों का पूर्व शिरा रहता है।

पूर्व शृङ्गपथ (Anterior Cornu or horn)—यह शृंग गुहान्तरालिक छिद्र के आगे की ओर रहता है। यह आगे पार्श्व और कुछ नीचे की ओर अग्रिम पिण्ड में जाता है। इसकी छत सेतु के आगे के भाग से बनती है। तल का निर्माण अग्रिम पिण्ड का नेत्र-सम्बन्धी भाग करता है। अन्तःभित्ति काचपत्रिका के सामने के भाग से और पार्श्वभित्ति शफरीकंद के शिर से बनती है।

पश्चिम शृंगपथ (Posterior Cornu or horn)—यह शृंगवत् टेढ़ा पथ पश्चिमपिण्ड की ओर जाता है। इसका उत्तर टेढ़ा भाग पार्श्व में रहता है। इसका छत तथा पार्श्वभित्ति का निर्माण सेतुपक्ष करता है। अन्तः भित्ति पर दो लम्बे उभार होते हैं। इनमें से ऊपरी उभार को पश्चिम शृंगालिका (Bulb of the Posterior Cornu) कहते हैं। इसको पश्चिम संदंश सूत्र बनाते हैं। नीचे के उभार को उपलवर्तिका (Calcar avis or Hippocampus minor) कहते हैं, वक्रांतरा स्रोता का अग्रिम भाग गुहा की भित्ति को दबा कर इसे उत्पन्न करता है। किसी यंत्र को वक्रांतरा स्रोता में प्रवेश करके इसको देखा जा सकता है, पश्चिमशृंग का पश्चिम शिरा क्रमशः पीछे की ओर पतला हो जाता है।

मस्तिष्क की त्रिपथगुहा के अधर और पश्चिम शृङ्ग
(Inferior and Posterior cornua of the lateral ventricle of brain)

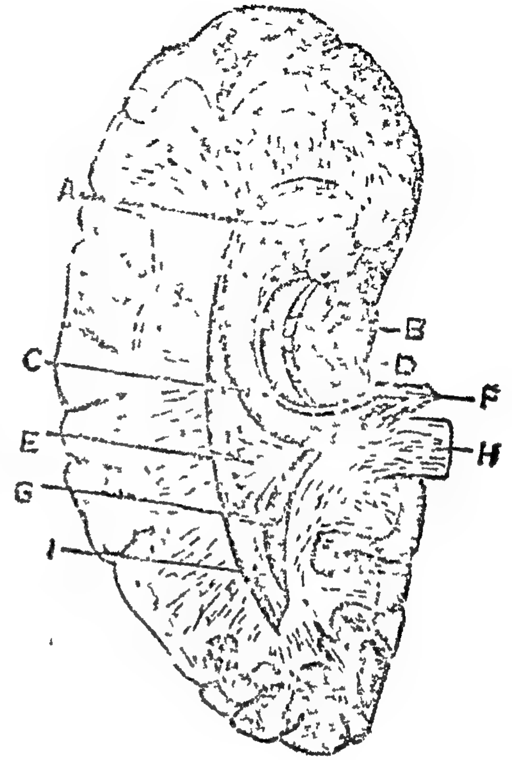
A. उपधानिका प्रपद (Pes Hippocampi)
B. स्तम्भमूलिका (Fimbria Hippocampi)
उपधानिका (Hippocampus)

D. उपशालिका दन्तुरकक्षा (Fascia Dentata)

E. त्रिकोणवेदिका (Eminentia collateralis)

F. छिन्नस्तम्भिका (कटी हुई) (Crus of Fornix-Cut)

G. उपकर्तिका (पश्चिमसंदंश इसके अन्तः ओर दिखाई देता है सेतु भित्ति से मिला हुआ)
(Calcar avis The forceps posterior is seen on the medial side of this in continuity with the splenium)



H. मस्तिष्कसेतु की भित्ति (कटी हुई)
(Splenium of corpus callosum-cut)

I. पश्चिमश्रृङ्ग (Posterior cornu)

अधरश्रृङ्गपथ (Inferior Cornu or descending horn)—त्रिपथगुहा का अधरश्रृङ्ग शंखिक पिण्ड में जाता है। पहिले पीछे और पार्श्व की ओर, उसके पश्चात् नीचे और आगे को, अन्त में झुककर भीतर की ओर गमन करते हुए शंखिक सिरे के लगभग एक इंच पीछे समाप्त हो जाता है। इसकी पार्श्वभित्ति सेतुपक्ष (Tapetum) से बनती है। अन्तः भित्ति पर शिरामंजरिका सीता (Chorioidal Fissure) का नीचे का भाग दिखाई देता है जिसे शिरामंजरिका को हटाकर भलीभाँति देखा जा सकता है। इसकी छत सेतुपक्ष से बनती है। शफरीकन्द की पुच्छ का अन्तिम भाग छत पर दिखाई देता है जो धूसर पदार्थ निर्मित केन्द्र में समाप्त होता है। इसे शफरीकन्द पुच्छस्थ केन्द्र (Amygdaloid Nucleus) कहते हैं। इस केन्द्र के द्वारा छत के पूर्व सिरे में एक उभार उत्पन्न हो जाता है। केन्द्र को काटकर विभक्त कीजिये। ऐसा करने पर उसका धूसर पदार्थ दिखाई देता है। सूत्र-

राजिका छत पर होती है और इसी केन्द्र में आकर वह समाप्त हो जाती है। अधर शृङ्ग के तल में निम्नांकित रचनायें दृष्टिगोचर होती हैं—(१) उपधानिका, (२) स्तम्भमूलिका, (३) त्रिकोणवेदिका, (४) शिरा-मंजरिका और (५) त्रिकोण स्थान (Trigonum Collatorale)।

उपधानिका (Hippocampus)—यह लम्बे उभारवाली रचना है जो अधरशृंग के तल में पूरी लम्बाई में होती है। यह शृंग की मोड़ के अनुसार ही मुड़ी रहती है। इसका नीचे का सिरा फैलकर पशु के पंजों के सदृशस्वरूप का हो जाता है। इसलिए इस अन्तिम भाग को 'उपधानिका प्रपद' (Pes Hippocampi) कहते हैं। शफरीकन्द पुच्छस्थ केन्द्र उपधानिकाप्रपद के सामने छत पर स्थित है। शिरामंजरिका से उपधानिका आच्छादित रहती है। इसमें प्रधानतः धूसर वस्तु होती है, परन्तु शुभ्रवस्तु का बना एक पतला स्तर उपधानिका के गुहान्तरीय भाग पर चढ़ा रहता है। इसे शुभ्रस्तर (Alveus) कहते हैं।

स्तम्भमूलिका (Fimbria Hippocampi, Corpus Fimbriatum, Taenia Hippocompi)—उपधानिका की अन्तः नतोदर धारा से संलग्न श्वेतवस्तु निर्मित यह पतली रेखा है। ऊपर की ओर यह छत्रिका से मिली रहती है और नीचे की ओर अंकुश-कर्णिका (Uncus) में समाप्त हो जाती है। इसकी अन्तःधारा स्वतन्त्र है। पार्श्व की ओर यह उपधानिका को आच्छादित करनेवाले श्वेतस्तर से मिला रहता है।

त्रिकोण-वेदिका (Collateral Eminence)—अधर शृंग के तल में उपधानिका के पार्श्व की ओर यह एक लम्बा उत्सेध है। यह पीछे की ओर त्रिकोण स्थान तक है। सरलान्तरा सीता की गुहाभित्ति पर दबाव के कारण यह उत्सेध बनता है। सरलान्तरा सीता में चाकू का पीछे का भाग प्रवेश करके इसे देखा जा सकता है।

शिरामंजरिका (Chorioid Plexus)—यह सूक्ष्म धमनी और शिराओं का चीनांशुका निर्मित मंजरी सदृश (झालरदार किनारा) रचना है जो त्रिपथगुहा के अधर शृंगपथ में सीता से होकर प्रवेश करती है। यह पीछे

की ओर आज्ञाकन्द से मिली रहती है और त्रिपथ गुहा के त्रैपथिक भाग की शिरामंजरी से लगी रहती है।

त्रिकोणस्थान (Trigonum Collaterale)—यह त्रिकोणाकार चिकना स्थान है जो पश्चिम और अधर शृंग पथों के पृथक् होने के कोण पर अधर शृंग के तल में होता है।

विच्छेदन—मस्तिष्क से दक्षिण-पश्चिम और शंखिक पिंडों को पृथक् करिये। ऐसा करने के लिए पश्चिम सन्दंश और स्तम्भमूलिका को छत्रिका के पश्चिम स्तम्भिका और इसके सम्मेलन स्थान पर काटिये। अधरशृङ्ग के पूर्व सिरे से शंखिक पिंड पर होकर छेदन लगाइये। अब शंखिक पिंड को उपधान कर्णिका के साथ अवशिष्ट मस्तिष्क से पृथक् कीजिये। पृथक् किये हुए भाग में अधर शृङ्ग पथ का तल अधिक स्पष्ट दिखाई देता है। स्तम्भमूलिका के स्वतन्त्र किनारे को उठाने पर एक धूसर पदार्थ का पतला स्तर स्पष्ट निकल आता है जिसके पृष्ठ पर अनेक अनुप्रस्थ परिखायें (Furrows) तथा तीरणिकायें (Ridges) होती हैं। इसे उपधानिका दन्तुरकला (Fascia Dentata Hippocampi) कहते हैं।

उपधानिका दन्तुरकला या दन्तुरकर्णिका (Fascia Dentata Hippocampi or Dentate gyrus)—यह उपधान कर्णिका के ऊर्ध्व पृष्ठ पर पड़ी रहती है। इसके स्वतन्त्र पृष्ठ पर उभरी तथा नत रेखायें स्तम्भमूलिका से ढकी पड़ी रहती हैं। स्तम्भमूलिका और इसके बीच की खाई दन्तुरस्तम्भमूलिका परिखा (Fimbrio dentata sulcus) कहलाती है। आगे अंकुश कर्णिका से यह जुड़े हुए सूत्रसमूह के रूप में और पीछे सेतु भित्ति के नीचे की ओर यह लगी रहता है।

विच्छेदन—मस्तिष्कसेतु के मध्यभाग को जो अबतक सुरक्षित रखा गया था, सावधानी से ऊपर उठाइये और सेतु अधस्तल से छत्रिका ऊर्ध्व तल तक रहनेवाली काचपञ्जिका को देखिये। मध्यभाग को उठाये रखने पर दो स्तम्भिकाओं में विभाजित होती हुई छत्रिका दृष्टिगोचर होती है। ये स्तम्भिकायें अपनी-अपनी ओर के गुहान्तरालिक

छिद्रों की ओर जाती हैं। मस्तिष्क सेतु के मध्य भाग को पृथक् करिये। इसके पश्चात् काचपट्टिका के दोनों पत्रकों को देखने के निमित्त उसे ऊर्ध्व धारा पर काटिये।

काचपत्रिका (Septum Pellucidum or Lucidum)—यह विभाजक पर्दा है जो त्रिपथ-गुहाओं के पूर्वश्रृंग पथ और त्रैपथिक पूर्व भागों के बीच मे रहता है। इसमें दो पतले पत्रक होते हैं जिनके बीच में अत्यन्त पतला स्थान होता है जो काचपत्रिका खात या पंचम गुहा (Cavity of the septum Pellocidum or Fifth Ventricle) कहलाती है। यह खात अनुदीर्घा महासीता का एक भाग है। इसका मस्तिष्क की अन्य गुहाओं से कोई सम्बन्ध नहीं रहता। काचपत्रिका ऊपर सेतु के अधस्तल से तथा नीचे सेतुचंचु आगे और छत्रिका से पीछे सम्बन्धित है।

छत्रिका (Fornix)—यह मस्तिष्क सेतु के नीचे शुभ्र पदार्थ की एक रचना है। यह आगे से पीछे को तोरण (महराब Arch) बनाती है। इसका उन्नतोदर भाग ऊपर की ओर रहता है। इसके दो पार्श्व भाग होते हैं जिनके मध्य भाग आपस में मिले रहते हैं। इनके पूर्व और पश्चिम भाग एक दूसरे से पृथक् रहते हैं। सम्मिलित मध्यस्थ भाग को गात्र या मूलच्छत्रिका (Body of Fornix) कहते हैं। पूर्व भाग को पूर्वस्तम्भिका और पश्चिम भाग को पश्चिम-स्तम्भिका कहते हैं।

मूलछत्रिका (Body of Fornix)—यह त्रिकोणाकार होती है। इसका आगे का भाग पतला तथा पीछे का हिस्सा चौड़ा होता है। मध्यरेखा में इसका ऊर्ध्वपृष्ठ आगे काचपत्रिका से तथा पीछे सेतु अधस्तल से संलग्न रहता है। ऊर्ध्वपृष्ठ के पार्श्व भाग त्रिपथगुहा तल से लगे रहते हैं। इसका अधस्तल चीनांशुकावृति के उन स्तरों पर आश्रित रहता है जो तृतीय गुहा की छत बनाते हैं। इसकी पार्श्व धारा आशाकन्द से शिरामंजरिका के बीच में रहने के कारण पृथक् रहती है।

स्तम्भिका (Columns or Anterior Pillars)—गुहान्तरालिक छिद्र से आगे यह नीचे को उतरती हुई रचना है। प्रत्येक स्तम्भिका ब्रह्मगुहा की पार्श्वभित्ति की अन्तः कला से आवृतावस्था में मस्तिष्काधर तल की ओर आकर

चूचुक वर्तुल नामक ग्रन्थियों में समाप्त हो जाती हैं। यहाँ से एक नवीन सूत्र-समूह उदय होकर आज्ञाकन्द के पूर्व पिण्ड की ओर जाता है। इस सूत्र-समूह को आज्ञाकन्द चूचुक-संयोजक-सूत्र (Thalama mamillary Fasciculus) कहते हैं। ब्रह्मगुहा को देखने के बाद स्तम्भिका तथा इन सूत्रों के गमन मार्ग को देखा जावेगा।

पश्चिम स्तम्भिका (Crura of the Fornix or Posterior Pillars)—मूलच्छत्रिका के पीछे से निकले हुए भाग को इस नाम से पुकारा जाता है। यह प्रारम्भ में मस्तिष्कसेतु के अधस्तल से संलग्न होता है। स्तम्भिका का प्रत्येक मूल पृथक् होकर पार्श्व की ओर मुड़कर नीचे आज्ञाकन्द के पश्चिम सिरे पर घूमकर जाता है। इसके बाद यह त्रिपथगुहा के अधर शृंग में जाता है और उपधानिका के नतोदर भाग में रहता है। इसके कुछ सूत्र उपधानिका पर फैल जाते हैं और शुभ्रस्तर (Alveus) बनाते हैं। शेष सूत्र स्तम्भमूलिका से मिल जाते हैं। यदि मूलच्छत्रिका का मध्य में छेदन अनुप्रस्थ रेखा में किया जावे और पीछे के भाग को पश्चिम ओर हटा दिया जावे तो एक त्रिकोणाकार पत्रक पश्चिम स्तम्भिका मूलों के बीच में मूलाधस्तल पश्चिम भाग में दिखाई देगा। इसे 'छत्रपत्रिका' (Lyra or Psalterium) कहते हैं। दोनों पश्चिम स्तम्भिकाओं को संयोजन करानेवाले अनुप्रस्थ सूत्र इस पत्रिका को भेदते हैं और इन्हीं के द्वारा दोनों उपधानिका एक दूसरे के सम्बन्ध में आती हैं। इन अनुप्रस्थ सूत्रों को उपधानिका संयोजक सूत्र (Hippocampal Commissure) कहते हैं।

शिरामंजरिका सीता (Choriodial Fissure)—इस सीता को पूरी लम्बाई में देखिये। इससे नीचे के भाग में त्रिपथगुहा के अधर शृंगपथ की शिरामंजरिका रचना रहती है। इसका ऊपरी भाग गुहान्तरालिक छिद्र से प्रारम्भ होकर मूलच्छत्रिका की पार्श्वधारा और आज्ञाकन्द के ऊर्ध्वतल के बीच में होकर पीछे जाता है। अधर शृंगपथ के प्रारम्भ होने के स्थान पर आज्ञाकन्द पश्चिम भाग और मूलच्छत्रिका के बीच यह सीता रहती है। अधरशृंग में छत पर स्थित सूत्रराजिका और दलस्थ स्तम्भमूलिका के बीच यह सीता रहती है। इसी सीता में होकर शिरामंजरी त्रिपथगुहा के त्रैपथिक

और अधर श्रृंगपथ में अन्तःकला को आगे ढकेलकर प्रवेश करती है। ब्रह्म-गुहा की मंजरी पत्रिका (Fela Chorioidea of the third Ventricle) यह चीनांशुका के दुहरे स्तर से बनी रचना (Velum Interpositum) है जो सेतु-भित्ति के नीचे मध्यभाग की अनुप्रस्थ सीता में होकर गुहाओं में जाती है। यह मूलच्छत्रिका के नीचे होती है और ब्रह्मगुहा की छत बनाती है। यह त्रिकोणाकार है। इसका शीर्ष गुहान्तरालिक छिद्र तक पहुँचता है और आधार सेतु भित्ति के नीचे अनुप्रस्थ परिखा या सीता में रहता है। इसकी पार्श्व धारा के सहारे त्रिपथगुहा की शिरामंजरिका होती है जो गुहा के त्रैपथिक भाग में तत्सम्बन्धी सीता के ऊपरी भाग द्वारा निकली हुई रहती है। इसके अधस्तल पर मध्यरेखा के दोनों ओर सूक्ष्म शिरा धमनी रचित झालरदार रचना ब्रह्मगुहा की शिरामंजरिका (Chorioid Plexus of the third Ventricle) कहते हैं। इस रचना के दोनों स्तरों के बीच आभ्यन्तरी मस्तिष्क शिरायें (Internal Cerebral Veins) दोनों ओर रहती हैं। ये शिरायें गुहान्तरालिक छिद्र के आगे शैषिकी और मंजरी शिराओं के मिलने से बनती हैं। शिरामंजरिका से निकल कर यह पीछे मध्यरेखा तक जाती है और उसी ओर की आधार स्थित शिरा (Basal Vein) से मिलकर दूसरी ओर की शिरा से मिलती है और बृहन्मस्तिष्क शिरा (Great Cerebral Vein or Vena Magna Galeni) बनाती है जो दीर्घिका योजनी शिराकुल्या (Straight Sinus) में खुलती है।

मस्तिष्क की अनुप्रस्थ सीता (Transverse Fissure of the Brain)—यह एक परिखा या खाई है। जिसके द्वारा ब्रह्मगुहा की मंजरी-पत्रिका तथा त्रिपथगुहा के अधरश्रृंगपथ की शिरामंजरिका नामक रचनायें निकली हुई रहती हैं। इसके मध्य तथा दो पार्श्व भाग होते हैं। मध्यभाग ऊपर की ओर सेतुभित्ति और मूलच्छत्रिका के बीच मे और नीचे की ओर मध्यमस्तिष्क के बीच में होता है। मंजरी पत्रिका का आधार इस सीता के सहारे होता है। दोनों पार्श्व भाग शिरा मंजरिका सीता के नीचे के भाग से मिलते हुये हैं। अनुप्रस्थ सीता और शिरामंजरिका सीता के अन्तर को स्पष्ट समझ लेना चाहिये।

प्रथम सीता का पार्श्विक भाग और द्वितीय सीता के अधः भाग एक ही हैं। लेकिन अनुप्रस्थ सीता का मध्य भाग दूसरी सीता से ऊपरी भाग से मिलता हुआ नहीं है। दूसरी सीता का ऊपरी भाग मूलच्छत्रिका की पार्श्वधारा और आज्ञाकन्दों के बीच में रहता है।

आज्ञाकन्द सम्बन्धी मस्तिष्क
(Thalamencephalon)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें देखनी चाहिये :—

आज्ञाकन्द (Thalamus)

तृतीय दृक्कन्दिका (Pineal Boby)

पश्चिम योजनिका (Posterior commissure)

अग्रिम योजनिका (Anterior commissure)

ब्रह्मगुहा तथा उसके भीतर की रचना (Third Ventricle)

मूलत्रिकोण (Trigonum Habenulae)

आज्ञाकन्द और तत्सम्बन्धी मस्तिष्क की कुछ रचनाओं को मिलाकर इस प्रान्त का यह नाम दिया जाता है।

विच्छेदन—मस्तिष्काभ्यन्तरी शिराओं को गुहान्तरालिक सूक्ष्म विवर या छिद्र के आगे काटिये। मंजरीपत्रिका को शीर्षक पर चिमटी से पकड़कर उठाइये और इसे पीछे की ओर हटाइये। मंजरीपत्रिका को हटाने में तृतीय दृक् कन्दिका सुरक्षित रहे, इसका ध्यान रखना चाहिये। यह ग्रन्थि मंजरी पत्रिका के अधःस्तर से आवृत रहती है। जब मंजरी पत्रिका पूर्णरूप से पीछे की ओर हटा दी जाती है तो आज्ञाकन्दों के ऊर्ध्वपृष्ठ और ब्रह्मगुहा स्पष्ट निकल आती है।

सुषुम्नाशीर्षक, मध्यमस्तुलुङ्ग-पिण्ड और आज्ञा-कन्द सम्बन्धी मस्तुलुङ्ग
(The Medulla oblongata, Mesencephalon and Thalamencephalon)

A. त्रिपथगुहा का पूर्वश्रृङ्ग (Anterior Cornu of Lateral Ventricle)

B. काचपत्रिका (Septum Pellucidun)

C. छत्रिकास्तम्भिका (Column of Fornix)

D. गुहान्तरालिक छिद्र या विवर (Interventricular Foramen)

E. सूत्रराजिका (Stria Terminalis)

F. मध्यपत्रिका (Massa Intemedia)

G. पश्चिमसंयोजनिका (Posterior commissure)

H. तृतीय हक्कन्दिका मृणालक (Stalk of the Pineal boby)

I. तृतीय हक्कन्दिका (Pineal boby)

J. कन्दीय पश्चिम पिण्ड (Pulvinar)

K. मध्यमस्तुलुङ्ग पिण्ड (Mesencephalon)

L. जिह्वापिण्डिका (Lingula)

M. उत्तरवृन्तिका (Brachium Conjunctivum)

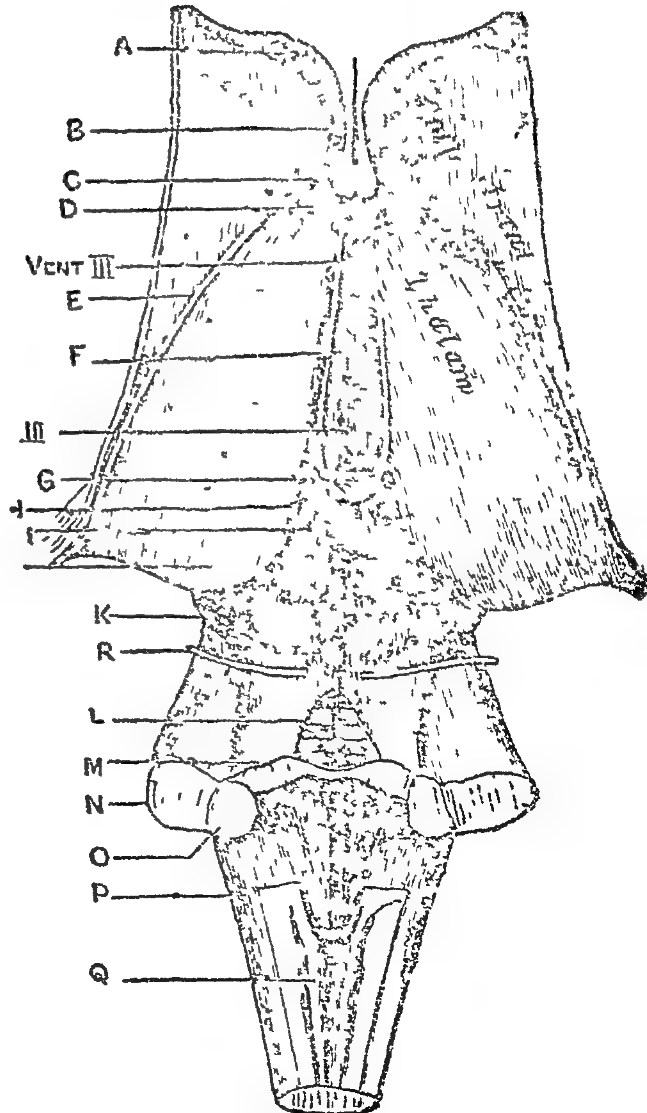
N. मध्यवृन्तिका (Brachium Pontis)

O. अधरवृन्तिका (Restiform body)

P. सुषुम्नाशीर्षक (Medulla oblongata)

Q. लवली (Clava)

R. कटाक्षिणी नाड़ी (Trochlear Nerve)



आज्ञाकन्द (Thalamus or Optic Thalamus)—यह वायसाण्ड सदृश धूसर वस्तु निर्मित एक बड़ी रचना है। इसके ऊर्ध्वपृष्ठ पर एक शुभ्र वस्तु निर्मित पतला स्तर चढ़ा रहता है। इसे कन्दास्तरणी (Stratum Zonale) कहते हैं। आज्ञाकंद दो होते हैं जो ब्रह्मगुहा के दोनों ओर एक-एक स्थित हैं। प्रत्येक आज्ञाकंद में चार पृष्ठ और दो शिरे हैं। ऊर्ध्वपृष्ठ उन्नतोदर है। इसके पार्श्व की ओर इसे एक तिरश्चीन परिखा सीमित करती है। परिखा शफरीकंद और पृष्ठ के बीच में स्थित है। इस परिखा में सूत्रराजिका और शैषिकी शिरा रहती हैं। एक उत्सेधवाली रेखा उत्तरतल या ऊर्ध्वपृष्ठ के अन्तः ओर आगे के आधे भाग में रहती है। इसे आज्ञाकंद स्फीत (Taenia Thalami) कहते हैं। इसी रचना से ब्रह्मगुहा का अन्तस्तल (Ependyma) मंजरी-पत्रिका के अधस्तल तक परावर्तित होती हुई रहती है। इस पृष्ठ का एक तिरछी सीता द्वारा पुनर्विभाग हो जाता है, जो मूलच्छत्रिका की पार्श्वधारा की ओर है। इस विभाग से पार्श्व और अन्तःभाग हो जाते हैं। पार्श्वभाग त्रिपथगुहा के त्रैपथिक भाग का तल बनाता है। अन्तःभाग ब्रह्मगुहा की मंजरी-पत्रिका से ढका रहता है। अधःपृष्ठ मस्तिष्क मृणालक ऊर्ध्वपृष्ठ पर आश्रित रहता है, अन्तः पृष्ठ ब्रह्मगुहा की पार्श्वभित्ति बनाता है और दूसरी ओर के आज्ञाकंद के अन्तःपृष्ठ से एक मृदु धूसर पदार्थ से जुड़ा रहता है। इसे मध्यपत्रिका (Massa Intermedia or Middle commissure) कहते हैं। पार्श्व श्वेत वस्तु निर्मित आन्तरकूर्चवल्लिका (Internal Capsule) नामक के विपरीत दिशा में होता है। पूर्वशिरा (Anterior end) आगे और भीतर की ओर होता है। आगे की ओर आकर पूर्व शिरा अपने साथी दूसरी ओर के पूर्व शिरे के समीप आ जाता है। वहाँ उसमें पूर्व पिंड (Anterior Tubercle) नामक एक पिंड मिलता जो गुहान्तरालिक विवर की पश्चिम सीमा बनाता है। पश्चिम शिरा (Posterior end) पीछे और पार्श्व की ओर निकला होता है। यह अपने दूसरे ओर के साथी से फैलकर दूर हो जाता है। इसका अन्त भी एक पिंडक में होता है। इसे पश्चिम पिंड (Pulvinar) कहते हैं। पश्चिम पिण्ड के नीचे एक मटर के आकार का अंडाकार उत्सेध या उभार है जिसे अन्तः अधिपीठिका (Medial Geniculate Body) कहते हैं जो अधरालिका

(Inferior Brachium) के द्वारा अधरकलायिका (Inferior Colliculus) से सम्बन्धित है। पश्चिम पिंड के नीचे और पार्श्व की ओर एक दूसरा उभार है जिसे पार्श्व अधिपीठिका (Lateral Geniculate Body) कहते हैं, जो उत्तरालिका (Superior Brachium) के द्वारा उत्तरकलायिका (Superior Colliculus) से सम्बन्धित हैं।

तृतीय दृक्कन्दिका (Pineal Body)—यही छोटी कोन के आकार की रक्तवर्ण की एक ग्रंथि है जो सेतुभित्ति के नीचे ऊपरी दो कलायिकाओं के बीच के निम्न स्थान में स्थित है। यह चीनांशुका से आवृत है। यह वृति ब्रह्मगुहा की मंजरीपत्रिका के अधः स्तर से इधर की ओर आती है। कंदिका का शीर्षक पीछे की ओर है और इसका आधार जो आगे की ओर दिखाई देता है, एक मृणालक या डंठल के द्वारा स्थिर होता है। डंठल अग्रिम और पश्चिम दो भागों में बँट जाता है। अग्रिम भाग (Ventral part) एक अनुप्रस्थ सूत्र समूह से लगा हुआ है, जो श्वेतसूत्र कंदिका के नीचे पड़े होते हैं। इसे पश्चिम योजनिका (Posterior Commissure) कहते हैं। पश्चिम भाग (Dorsal Part) दो में फिर विभक्त हो जाता है जो रेखा के आकार का होकर अपनी ओर आशावन्द पर आकर उसके स्फीत से मिल जाता है।

पश्चिम योजनिका (Posterior commissure)—यह अनुप्रस्थ श्वेतसूत्रों का समूह है जो ब्रह्मद्वार सुरंग के ऊपरी सिरे पर होता है। यह ब्रह्मगुहा के पीछे होता और तृतीय दृक्कन्दिका इसके ऊपर स्थित है। यह दोनों ओर एक केन्द्र (Nucleus) से सम्बन्धित है जो ब्रह्मद्वार सुरंग के मध्य धूसर पदार्थ में स्थित है। इस केन्द्र को पश्चिम योजनिका केंद्र (Nucleus of the Posterior commissure) कहते हैं।

अग्रिम योजनिका (Anterior Commissure)—छत्रिका की स्तम्भिकाओं के सामने अनुप्रस्थ दिशा में स्थित एक श्वेतसूत्रों का समूह है। उसी को अग्रिम योजनिका कहते है। इसके सूत्र नीचे और पीछे की ओर शंखिक पिण्ड में जाते हैं।

ब्रह्मगुहा (Third Ventricle)—दोनों आज्ञाकन्दों के बीच में यह पतला गहरा अन्तराल है जो नीचे मस्तिष्क के आधार तक होता है। इसमें छत, तल, पूर्व और पश्चिम सीमा तथा दो पार्श्व भित्तियाँ होती हैं। इसकी एक छत एक पतली कला (Thin epithelial layer) से बनती है जो एक आज्ञाकन्द स्फीत से दूसरे तक फैली रहती है और गुहा की अन्तः कला से लगी रहती है। इसी छत के ऊपर चीनांशुका स्तरों से निर्मित मंजरी-पत्रिका होती है। मंजरी-पत्रिका के नीचे ब्रह्मगुहा को दो शिरामंजरिकायें मध्यरेखा के दोनों ओर होती हैं। मस्तिष्क अधस्तल पर स्थित मृणालकान्तरिक खात में स्थित कुछ रचनायें गुहा का तल बनाती हैं। सुषिर-पत्रिका, चूचुक वर्तुल, पोषण ग्रन्थि वृन्तिक सहित, सुषिरपीठिका और दृष्टिनाड़ी योजनिका आदि तल निर्माण करनेवाली रचनायें होती हैं। तल निर्माण में पीछे की ओर मस्तिष्कमृणालक के भाग भी कुछ सम्मिलित होते हैं। पूर्वसीमा (Anterior boundary) छुत्रिका की स्तम्भिका पूर्व योजनिका और अन्तिम पत्रक (Lamina Terminalis) से बनती है। पश्चिम सीमा (Posterior boundary) पश्चिम योजनिका, तृतीय दृक्कन्दिका और ब्रह्मद्वार सुरंगा से बनती है। पार्श्व भित्ति ऊपर की ओर आज्ञाकन्द के अन्तः पृष्ठ से और नीचे धूसर पदार्थ के पत्रक से बनती हैं जो गुहा के तल से ऊपर की ओर जाता है। ब्रह्मगुहा आगे की ओर त्रिपथगुहा से गुहान्तरालिक विवर के द्वारा सम्बन्धित है और पीछे की ओर ब्रह्मगुहा सुरंगों के द्वारा प्राणगुहा से मिली हुई है। इस सुरंग का छिद्र पश्चिम योजनिका के ठीक नीचे के अन्तः पृष्ठ की अधः सीमा प्रदर्शित करती हुई गुहा की पार्श्वभित्ति पर होती है। इसे कन्दाधरा परिखा (Hypothalamic Sulcus) कहते हैं। गुहा के लगभग मध्य मे मध्यपत्रिका या मध्ययोजनिका (Massa Intermedia) नामक रचना मिलती है। ब्रह्मगुहा की सूक्ष्मखात (Recesses of the third Ventricle) ब्रह्मगुहा में पाँच छोटी खातें होती हैं। पूर्वभित्ति में दृष्टि खात (Optic recess) है जो दृष्टियोजनिका के ऊपर गुहा की पूर्वभित्ति और तल के सम्मेलन स्थान पर स्थित है। दूसरी खात (Vulva) अग्रिम योजनिका के ऊपर होती है। तल में एक फनल के आकार की खात होती है जिसे वृन्तिक खात (Recessus Infundibuli) कहते हैं। पश्चिम भित्ति

पर दो खातें होती हैं। कन्दिका खात (Pineal recess) पश्चिम योजनिका के ऊपर तृतीय दृक्कन्दिका वृन्तिक की ओर होती है। कन्दिकोत्तरा खात (Suprapineal recess) तृतीय दृक्कन्दिका के ऊपर होती है। इस खात की भित्ति गुहा छत कला से बनती है।

सूत्रत्रिकोण (Trigonum Habenulae)—यह त्रिकोणाकार नत स्थान है जो तृतीय दृक्कन्दिका वृन्तिक पश्चिम भाग के पार्श्व में तथा कलापिका चतुष्टय के ऊर्ध्व (Colliculus) के सामने स्थित है। इसमें नाड़ी सेल (Nerve Cells) होते हैं। इन्हें हेवेन्यूली की कन्दिका (Ganglion Habenulae) कहते हैं। कन्दिका से कुछ सूत्र दूसरी ओर की कन्दिका तक ब्रह्मगुहा की छत पर होकर जाते हैं। इन सूत्रों को हेवेन्यूली की योजनिका (Commissure) कहते हैं।

मध्यमस्तुलुङ्ग पिण्ड या मध्यमस्तिष्क

(The Mesencephalon or Mid-Brain)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें दर्शनीय हैं :—

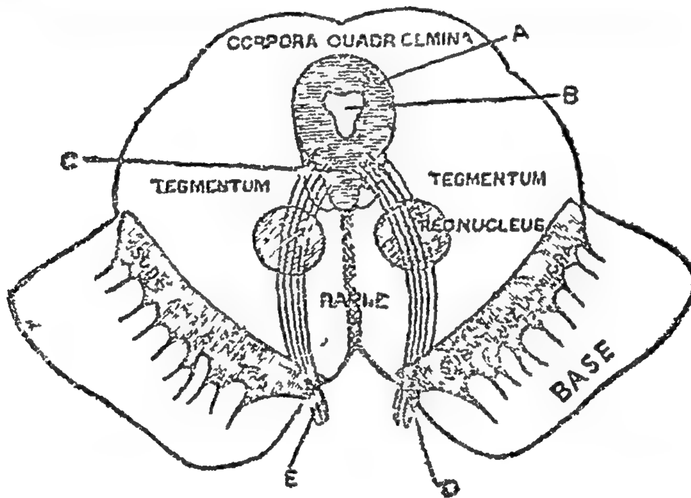
मस्तिष्कमृणालक (Cerepral Peduncles)
कलापिकायें (Corpora Quadrigemina)
दृष्टिमूलिका (Optic Tracts)
ब्रह्मद्वार-सुरंग (Cerebral Aqueduct)
श्यामपत्रिका (Substantia Nigra)
बिल-वितान (Base of the Peduncle)
कुथ-वितान (Tegmentum)
शोणकन्दिका (Red Nucleus)
मृणालान्तरीय ग्रन्थि (Interpeduncular ganglion)
वल्लिका (Lemniscus)
ऊत्तरवृन्तिका (Brachium conjunctivum)
अन्तः अनुदीर्घ तन्त्रिका (Medial Longitudinal fasciculus)

मध्यमस्तिष्क उष्णीषक और धम्मिलक को मस्तिष्क गोलार्द्धों से सम्बन्धित करता है। यह पौन इञ्च (¾ इञ्च) लम्बा होता है। इसमें मृणालक नीचे की ओर और चार कलायिकायें ऊपर की ओर होती हैं। कलायिकायें गोल उत्सेध रूप की होती हैं। इस भाग में एक पतली नलिका मध्यमस्तिष्क माना जाता है।

अनुप्रस्थ विभक्त करके मध्यमस्तुलुङ्ग पिण्ड का कटा पृष्ठ

(Cut surface of the mesencephalon when transversely divided)

A. मध्यस्थ धूसरस्तर (Central grey stratum)
B. मस्तिष्कसुरंग (Cerebral Aqueduct)
C. मध्यस्थ अनुलम्बतन्त्रिका (Median Longitudinal Fasciculus)



D. नेत्रचेष्टनी नाड़ी-परिखा (Sulcus Oculo-motorius)
E. नेत्रचेष्टनी नाड़ी (Oculomotor Nerve)

मस्तिष्कमृणालक (Cerebral Peduncles, Crura Cerebri)—मध्यमस्तिष्क बनानेवाली प्रधान रचना यही है। ये दो मोटी रस्सी के समान रचनायें हैं जो उष्णीषक ऊर्ध्व तल से निकल कर एक दूसरे से अलग होकर मस्तिष्क गोलार्द्धों के अधस्तल में प्रवेश करती हैं। प्रत्येक मृणालक में चार तल या पृष्ठ होते हैं। अग्रिम (Ventral) तल पर सामने दृष्टिमूलिका

(Optic Tract), पश्चिम तल के ऊपर चार कलायिकायें अन्तस्तल पर मृणालकान्तरिक खात (Interpeduncular Fossa)—और एक परिखा होती है जिससे नेत्रचेष्टनी नाड़ी निकलती है। पार्श्विक तल पर पार्श्विक परिखा (Lateral sulcus) होती है। इसके आगे दृष्टिमूलिका और पीछे कटाक्षिणी नाड़ी रहती है। इन अंतः और पार्श्व तल की परिखाओं से मृणालक का पुनर्विभाग हो जाता है। इनमें से अग्रिम को आधार (Base) और पश्चिम को पक्ष (Tegmentum) कहते हैं।

कलायिकायें (Corpora Quadrigemina)—गोल उत्सेधों के ये दो जोड़े होते हैं जो धूसर पदार्थ के बने होते हैं और इन पर श्वेत पदार्थ का स्तर चढ़ा है। ये मध्यमस्तिष्क के पश्चिमतल (Dorsal Aspect) पर स्थित हैं। इन चार वर्तुलाकार कलायिकाओं में से ऊपर दो उत्तर कलायिका (Superior Colliculi) और नीचे की दो अधर कलायिका (Inferior Colliculi) कहलाती हैं। एक स्वस्तिक सीता (Cruciate groove) इन चारों उत्सेधों को एक दूसरे से पृथक् करती है। स्वस्तिक सीता की एक अनुलम्ब शाखा (Longitudinal limb) मध्यरेखा में स्थित है। इस शाखा के ऊपरी शिरे पर एक खात है जिसमें तृतीय दृक्कन्दिका रहती है। इसके नीचे के शिरे पर एक पतला सूत्र समूह है। इसे तनु सूत्र समूह (Frenulum Veli) कहते हैं। यह समूह पूर्वसूत्र पत्रक (Frenulum Veli) से मिल जाता है। इस पत्रक के द्वारा प्राणगुहा की छत का ऊपरी भाग बनता है। प्रत्येक कलायिका (Colliculus) से एक श्वेत सूत्रों का बण्डल आगे और ऊपर की ओर अधिपीठिकाओं (Geniculate bodies) की ओर जाते हैं। इन बण्डलों को पालिका (Brachium) कहते हैं। उत्तरालिका (Superior Brachium) ऊपर आगे और पार्श्व की ओर चलकर अन्तः अधिपीठिका और पश्चिम पिण्ड (Pulvinar) के बीच में दो भागों में विभक्त हो जाती है। इन भागों में से एक पार्श्व अधिपीठिका (Lateral geniculate body) में प्रवेश करता है तथा दूसरा भाग दृष्टिमूलिका से लगा रहता है। अधरालिका (Inferior Brachium) ऊपर और आगे की ओर चलकर अन्तः अधिपीठिका में समाप्त हो जाती है।

दृष्टिमूलिका (Optic Tracts)—इस मूलिका का अन्त केन्द्रों में होता है। इसे आसानी देखा जा सकता है। मूलिका दृष्टियोजनिका के पीछे से निकलकर मस्तिष्कमृणाल पार्श्वतल पर आती है। मृणालक के पार्श्वतल के पश्चिम भाग में पहुँचकर मूलिका अन्तः और पार्श्व भागों में विभक्त हो जाती है। अन्तः मूल (Medial roat) छोटी होती है और दृष्टि नाड़ी के सूत्रों का इनसे कोई सम्बन्ध नहीं होता। इसका अन्त अन्तः अधिपीठिकाओं में होता है। इसमें अन्तः अधिपीठिकाओं को जोनेवाले सूत्र होते हैं, जिन्हें गडुन की संयोजिका (Commissure of Gu?den) कहते हैं। पार्श्विक मूल (Lateral root) में सूत्र दो ओर से होते हैं। उसी ओर के अन्तःपटल या दृष्टिपटल (Retina) के पार्श्विक आधे भाग के और दूसरी ओर के दृष्टिपटल के अन्तः ओर के अर्द्धभाग के सूत्र मिलकर पार्श्विक मूल बनाते हैं। इसके तीन भाग हो जाते हैं। एक भाग कन्द्रीय पश्चिम पिण्ड (Pu'vinar) में, दूसरा पार्श्विक अधिपीठिका में और तीसरा उत्तर कलायिकाओं उत्तरालिकाओं के द्वारा पहुँचकर समाप्त होते हैं।

विच्छेदन—उत्तरालिका की अधोधारा के तल में मध्यमस्तिष्क का अनुप्रस्थच्छेदन करिये। कटे पृष्ठ पर निम्न रचनाओं को देखिये। (१) ब्रह्मसुरंगा का कटा भाग (२) धूसर पदार्थ का कृष्ण कणयुक्त स्थान जिसे श्यामपट्टिका (Substantia Nigra) कहते हैं। यह मृणालक के पूर्व और पश्चिम भागों को पृथक् करती है।

ब्रह्मद्वार-सुरंग या ब्रह्म सुरंग (Cerebral Aqueduct or Aqueduct of Sylvius)—यह एक पतली नलिका है, जो ब्रह्मगुहा से प्राणगुहा तक जाती है। इसकी लम्बाई आधा इञ्च है। मध्यमस्तिष्क के पश्चिमपृष्ठ के यह अधिक समीप होती है और अग्रिम पृष्ठ (Ventral Surface) अपेक्षाकृत दूर है। मध्यमस्तिष्क के भिन्न-भिन्न तलों पर अनुप्रस्थ छेदन करने पर सुरंग की आकृति भिन्न-भिन्न दिखलाई देती है। ऊपरी भाग से यह त्रिकोणाकार है, मध्य में अण्डाकार और अन्त में अंग्रेजी के टी (T) सदृश है। इसके चारों ओर धूसर पदार्थ का एक स्तर है जिसे मध्य धूसर स्तर (Central grey Stratum) कहते हैं। इसमें नेत्रचेष्टनी तथा कटाक्षिणी

नाड़ियों के केन्द्र स्थित हैं। त्रिधारा की मध्य मस्तिष्क मूल का केन्द्र भी यहीं स्थित है।

श्यामपत्रिका (Substantia Nigra)—अनुप्रस्थ छेदन पर यह पुट्टे रूप में दिखाई देता है। धूसर वस्तु का बना गहरे कृष्णकणों का यह स्थान है जो मृणालक के पक्ष (Tegmentum) और आधार के बीच में रहता है। यह उष्णीषक के ऊपरी भाग से कन्दाधरिक प्रदेश तक होता है। इसका पश्चिमपृष्ठ (Dorsal Surface) नतोदर और अग्रिम पृष्ठ (Ventral Surface) उन्नतोदर है। अग्रिम पृष्ठ से कुछ प्रवर्धन निकलकर मस्तिष्क मृणालक आधार में प्रवेश करते हैं। इसका अन्तः शिरा मोटा है और नेत्र-चेष्टनी नाड़ी की परिखा के सामने (Opposite) पड़ा रहता है। पार्श्विक पार्श्वपरिखा के सामने रहता है।

विसवितान या मस्तिष्कमृणालक-आधार (Base of Peduncle or crusta or Pes)—अनुप्रस्थ छेदन करने पर यह अर्द्धचन्द्राकार आकृति का दिखाई देता है और श्वेत सूत्रों के अनुलम्ब बण्डलों से यह बना होता है। इन बण्डलों को तीन प्रधान विभागों में विभक्त किया जाता है। (१) कुछ सूत्र जो आधार के पार्श्विक पंचमांश भाग में रहते हैं। गोलार्द्ध के शंखिक पिण्ड से प्रारम्भ होकर उष्णीषक में समाप्त होते हैं। इन्हें पार्श्व मस्तिष्कोष्णीषकान्तरीय (Temporo-pontine Fibres) कहते हैं। (२) विसवितान के त्रिपंचमांश में रहनेवाले सूत्र मस्तिष्क-सुषुम्नान्तरीय सूत्र (Cerebro Spinal Fibres) कहलाते हैं। ये मस्तिष्क बहिःस्तरीय चेष्टा-भूमि से प्रारम्भ होकर उष्णीषक और सुषुम्नाशीर्षक के द्वारा शीर्षण्य नाड़ियों की संचालक कन्द्रिकाओं में समाप्त होते हैं। लेकिन बहुसंख्यक सूत्र सुषुम्ना की ओर जाते हैं। (३) विसवितान के अन्तः ओर के पचमांश में रहनेवाले सूत्र अग्रिम पिण्ड से प्रारम्भ होकर उष्णीषक में समाप्त होते हैं। इन्हें अग्रमस्तिष्कोष्णीषकान्तरीय (Fronto-pontine Fibres) सूत्र कहते हैं।

कुथ-वितान (Tegmentum)—मध्यरेखा में दोनों ओर के कुथ-वितान मिल जाते हैं। यह धूसर तथा शुभ्र पदार्थों के बने होते हैं। शुभ्र पदार्थ अनुलम्ब और अनुप्रस्थ सूत्रों से बना होता है। इस प्रकार कुथवितान

जालों से युक्त रचना (Reticulated structure) का हो जाता है जो सुषुम्ना शीर्षक और उष्णीषक की जालमय रचना के समान है, और इन्हीं का ऊपर की ओर वर्द्धित भाग यह माना जाता है। जालमय रचना (Reticulum) के अनुप्रस्थ सूत्र नेत्रचेष्टनी और कटाक्षिणी नाड़ियों के उदय होने की कन्दिकाओं या केन्द्रों से निकलते हुए सूत्र होते हैं। यदि मस्तिष्क पदार्थ अच्छा होता है तो मध्यमस्तिष्क छेदन में अनुलम्ब सूत्र-तन्त्रिकाओं (Tracts) में विभक्त मिलते हैं (१) अन्तः अनुलम्बतन्त्रिका, (२) उत्तरवृन्तिक (३) बल्लिका।

धूसर पदार्थ में शोणकन्दिका और मृणालन्तरीय ग्रन्थि नामक दो रचनायें होती हैं।

शोणकन्दिका (Red Nucleus)—यदि मस्तिष्कमृणालक को ऊर्ध्व (Superior colliculi) पर विभक्त किया जावे तो रक्त धूसर पदार्थ दिखाई देता है। यह शोण कन्दिका है। यह कुथवितान के ऊपरी भाग में आज्ञाकन्द के नीचे स्थित है। इसके बहुत से सूत्र इसमें समाप्त होते हैं। सूत्र इसके नीचे की ओर दूसरे ओर की सुषुम्ना काण्ड के पार्श्व में शोण-जातन्त्रिका (Rubrospinal Tract) के नाम से उतरते हैं। ऊपर इसका सम्बन्ध सूत्रों द्वारा आज्ञाकन्द, और अग्रिम पिण्ड से सम्बन्धित हैं। तृतीय नाड़ीमूल के सूत्र इस कन्दिका को उल्लंघन करके जाते हैं।

मृणालान्तरीय ग्रन्थि (Interpeduncular Ganglion)—धूसर पदार्थ में स्थित एक छोटा केन्द्र है जो कुथ-वितान के अग्रिम भाग में होता है जो हेवेन्यूलर कन्दिका (Habenular ganglion) से ऊपर एक सूत्रों के समूह या बण्डल के द्वारा सम्बन्धित हैं। इसे मेनर्ट परावर्तित तन्त्रिका (Fasciculus retroflexus of Meynert) कहते हैं।

अन्तः अनुदीर्घ तन्त्रिका (Medial Longitudinal Fasciculus)—यह एक छोटी तन्त्रिका है जो ब्रह्मसुरंग के तल की मध्यरेखा में दोनों ओर स्थित है। इसमें पर्वयुक्त सूत्र होते हैं और यह सुषुम्नाकाण्ड की पूर्व पार्श्व तन्त्रिका की (Proper fasciculi) का ऊपर की ओर बढ़ा हुआ भाग है। ये सूत्र आज्ञाकन्द के नीचे एक केन्द्र में समाप्त हो जाते हैं जिसे

अन्तः अनुदीर्घ तन्त्रिका का केन्द्र (Nucleus of the medial Longitudinal fasciculus) कहते हैं।

बल्लिका (Lemniscus or Fillet)—यह अनुदीर्घ सूत्रों की एक तन्त्रिका है जो कुथ वितान के अग्रिम भाग में होकर जाती है। इसके दो भाग होते हैं। अन्तः बल्लिका (Medial Lemniscus) में संज्ञावह सूत्र दूसरी ओर के सुषुम्ना शीर्षक के (Nucleus gracilis) और (Nucleus cuneatus) से आते हैं। दूसरी ओर की मस्तिष्कीय नाड़ियों के अन्तिम केन्द्रों से सूत्र इन सूत्रों में आकर मिलते हैं। इनमें श्रुतिनाड़ी की (Cochlear division) भाग नहीं लेता। सूत्र ऊपर की ओर आज्ञाकन्द में समाप्त हो जाते हैं। पार्श्वबल्लिका (Lateral Lemniscus)—यह वह भाग है जो अन्तः बल्लिका से पीछे की ओर झुका होता है। मध्यमस्तिष्क की पार्श्व परिखा के ऊपरी भाग पार्श्वबल्लिका के सूत्र पृथक् निकलते हुए स्पष्ट दिखाई देते हैं। यही एक पृथक् तन्त्रिका के रूप में ऊपर अधः (Inferior colliculus) तक जाते हैं। इस तन्त्रिका में सूत्र श्रुति नाड़ी के (Cochlear division) केन्द्र के सूत्र आते हैं और Trapezoid और Superior Olivary nuclei से सूत्र आते हैं। अधिकतर सूत्र दूसरी ओर से सम्बन्ध रखते हैं। एक नाड़ी सेलों का समूह पार्श्व बल्लिका केन्द्र (Nucleus of Lateral Lemniscus) कहलाता है। यह पार्श्वबल्लिका के ऊपरी भाग में होता है। यहाँ पर कुछ सूत्र समाप्त होते हैं तथा दूसरे उदय होते हैं जो आगे मार्ग में जाते हैं। वे उत्तरवृन्तिक के पार्श्व भाग पर होकर अन्तः अधिपीठिका (Medial geniculate bodies) और (Inferior colliculus) में समाप्त हो जाते हैं।

उत्तरवृन्तिक (Brachium conjunctium, Superior cerebellar Peduncle)—यह लघु मस्तिष्क से निकलकर, ऊपर (Inferior colliculus) को जाते हैं जिसके नीचे वे अदृश्य हो जाते हैं। दोनों ओर के वृन्तिक एक दूसरे से नीचे के भाग में एक पतले पत्रक के द्वारा जुड़े रहते हैं। इसे (Anterior Medullary Velum) कहते हैं। इस पत्रक के साथ सम्र चतुर्थ गुहा या प्राणगुहा की छत का ऊपरी भाग बना हुआ है। जैसे-जैसे-

schedules introduced at the 1961

उत्तर वृन्तिक ऊपर की ओर जाते हैं, वे अपने दूसरी ओर के साथी के समीप आ जाते हैं और एक दूसरे को उल्लंघन (Decussate) करते हैं और अन्त में आज्ञाकन्द और शोणकन्दिका में समाप्त हो जाते हैं।

मस्तिष्क-मूलपिण्ड, आन्तरकूर्च्चबल्लिका, पार्श्विक या बाह्या कूर्च्चबल्लिका

(The Basal Ganglia Internal and External Capsule)

इस प्रान्त में अधोलिखित रचनायें देखनी चाहिये :—

मूलकन्दिका (Basal ganglion)

शफरीकन्दपुच्छस्थ केन्द्र (Amygdaloid Nucleus)

राजिलपिण्ड (Corpus striatum)

शफरीकन्द (Caudate Nucleus)

शुक्तिकन्द (Lentiform Nucleus)

कन्दपत्रिका (Claustrum)

आज्ञाकन्द के केन्द्र (Nuclei of the Thalamus)

आज्ञाकन्द के सम्बन्ध (Connections of the Thalamus)

आन्तरकूर्च्चबल्लिका (Internal Capsule)

बाह्या कूर्च्चबल्लिका (External Capsule)

अग्रिम योजनिका (Anterior commissure)

विच्छेदन—ऊर्ध्वाधर छेदन (Sagittal Incision) ठीक मध्यरेखा में लगाकर मस्तिष्क के दोनों गोलार्द्धों को एक दूसरे से पृथक् कीजिये। यह छेदन मस्तिष्क सेतु, जानु और काचपत्रिका के बीच के स्थान में होकर लगाना चाहिये। अग्रिम योजनिका और मूलछत्रिका दो बराबर भागों में विभक्त हो जाती हैं। मध्यपत्रिका, पश्चिम योजनिका, तृतीय दृक्कन्दिका चारों कलायिकायें और ब्रह्म सुरंग मध्यरेखा में विभाजित हो जाती हैं। मस्तिष्क अधस्तल पर दृष्टि-योजनिका मध्यभाग पोषणक वृन्तिका (Tuber Cinereum), वर्तुलाकार ग्रंथियों और

पश्चिम सुषिरपीठिका में होकर छेदन लगाना चाहिये। मस्तिष्क शेष भाग के दक्षिण गोलार्द्ध को स्तर के रूप में काटिये। ऐसा करने के लिये एक समतल (Horizontal incision) गुहान्तरालिक छिद्र के तल पर लगाना चाहिये। इससे मूलकन्दिकाओं (Basal ganglia) की पारस्परिक स्थिति स्पष्ट हो जाती है। इस छेदन के पृष्ठ पर श्वेत पदार्थ की मुड़ी तन्त्रिका (Bent Tract) दिखाई देती है। इसे आन्तरकूर्चबल्लिका (Internal Capsule) कहते हैं। इसका नतोदर भाग पार्श्व की ओर होता है। इसके नतोदर भाग में धूसर पदार्थ निर्मित शुक्तिकन्द (Lent form Nucl us) होता है। आन्तरकूर्चबल्लिका के अन्तः ओर आज्ञाकन्द तथा शफरीकन्द के विभाजित हिस्से दृष्टिगोचर होते हैं। शफरीकन्द के पार्श्व पर एक पतला श्वेत पदार्थ का स्तर होता है। इसे बाह्याकूर्चबल्लिका (External Capsule) कहते हैं। बाह्याकूर्चबल्लिका से पार्श्व या बाहर की ओर एक पतला धूसर पदार्थ का स्तर होता है, इसे कन्दपत्रिका (Claustrum) कहते हैं। इससे भी बाहर की ओर प्रच्छिन्न पिण्डिका (Insula) होती है जिसमें श्वेत पदार्थ का पत्रक मध्य की ओर और मुड़ा हुआ धूसर पदार्थ बाह्य पृष्ठ की ओर होता है। वाम गोलार्द्ध शेष भाग में होकर एक या दो समतल छेदन लगाइये। इस छेदन पर विभाजित भागों का पारस्परिक सम्बन्ध अग्रिम योजनिका के पीछे का भाग स्पष्ट रूप से दिखाई देने लगता है।

मूलकन्दिका (Basal ganglia)—राजिलपिण्ड, शफरीकन्द और शफरीकन्द पुच्छस्थ केन्द्र को मिलाकर मूलकन्दिका कहते हैं।

शफरीकन्द पुच्छस्थ केन्द्र (Amygdaloid Nucleus)—इसका त्रिपथगुहा के अधरशृङ्ग पथ के सम्बन्ध में वर्णन किया जा चुका है।

राजिलपिण्ड (Corpus Striatum)—यह धूसर पदार्थ की समुदाय रूप रचना आज्ञाकन्द के पार्श्व और सामने स्थित है। त्रिपथगुहा को खोलने के समय राजिलपिंड के कुछ भाग गुहा में निकले हुए दिखाई देते थे। इस भाग का नाम गुहान्तरिक भाग या शफरीकन्द कहलाता है। शेष भाग जो गोलार्द्ध

के श्वेत पदार्थ में भीतर तक चिपका रहता है, गुहा बाह्य भाग (Extra-ventricular Portion) या शुक्तिकन्द कहा जाता है।

शफरीकन्द (Caudate Nucleus)—यह एक मोटी धूसर पदार्थ निर्मित रचना है। इसका पूर्व शिरा चौड़ा है जो शिर (Head) कहलाता है। यह त्रिपथगुहा के पूर्वशृङ्ग पथ में निकला हुआ रहता है। इसके पीछे शफरीकन्द उत्तरोत्तर पतला होता जाता है और पश्चिम ओर उसका अन्तिम पतला भाग पुच्छ कहलाता है जो आज्ञाकन्द के पार्श्व की ओर स्थित है और नीचे की ओर अधर श्रृंग पथ की छत पर एक केन्द्र में समाप्त हो जाता है। इस केन्द्र को शफरीकन्द पुच्छस्थ केन्द्र (Amygdaloid nucleus) कहते हैं। शुक्तिकन्द और शफरीकन्द के बीच में शुभ्र पदार्थ का मोटा स्तर आन्तरकूर्च बल्लिका रहती है।

शुक्तिकन्द (Lentiform Nucleus)—समतल छेदन पर धूसर पदार्थ निर्मित यह रचना दो स्थानों पर उन्नत (Biconvex) होती है। यह नीचे की अपेक्षा ऊपर अधिक चौड़ी होती है। इसके बाहरी या पार्श्व की ओर श्वेत पदार्थ का एक पतला स्तर होता है। इसे बाह्याकूर्चबल्लिका कहते हैं। भीतर या अन्तः ओर आन्तरकूर्चबल्लिका है। जिसके नत भाग में शुक्तिकन्द स्थित है। यह ऊपर और सामने शफरीकन्द शिर से और नीचे अग्रिम सुषिरपत्रक से लगा रहता है। शुक्तिकन्द का पदार्थ तीन भागों में बँट जाता है। इस विभाजन को दो पूर्व पश्चिमानुलम्ब पत्रिकायें करती हैं। रचना के अनुसार इन्हें शुभ्र सूत्रमय पत्रिकायें (Meduallary laminae) कहते हैं। इन तीन विभागों में से अन्तः ओर के दो हल्के रंग के हैं। इन्हें शुक्तिगर्भ (Globus Pallidus) कहते हैं। बाहरी भाग गहरे रंग का है। इसे शुक्तिपीठ (Putamen) कहते हैं। इन तीनों में होकर श्वेत सूत्र जाते हैं।

कन्दपत्रिका (Claustrum)—धूसर पदार्थ का यह पतला पत्रक है जिसके अन्तः ओर बाह्याकूर्चबल्लिका और पार्श्व ओर प्रच्छन्न पिण्डिका का शुभ्र पदार्थ रहता है। इसका अन्तः पृष्ठ नतोदर है। इसका पार्श्वपृष्ठ उन्नतोदर और अनियमिताकार का है तथा प्रच्छन्नपिण्डिका की कर्णिका और

सीताओं से मिला हुआ है। यह ऊपर की ओर पतला परन्तु नीचे की ओर चौड़ा है जहाँ पर यह पूर्व सुषिर-पत्रक और शफरीकन्द पुच्छस्थ केन्द्र से मिला रहता है।

आज्ञाकन्द के केन्द्र (Nucler of the Thalamus)—आज्ञाकन्द पार्श्व की ओर एक शुभ्रतनुस्तर (Lateral Medullary Lamina) से आच्छादित है। इसका ऊर्ध्वपृष्ठ कन्दास्तरणी (Stratus zonale) नामक शुभ्र पदार्थ के स्तर से आवृत रहता है। आज्ञाकन्द का धूसर पदार्थ एक दूसरे शुभ्रस्तर द्वारा पुनः तीन विभागों में बँट जाता है। यह पत्रक अन्तः शुभ्रस्तर (Medial Medullary Lamina) कहलाता है। इस पत्रक का पीछे की ओर एक मूल (Stem) होता है जो आगे दो भागों में बँटकर आज्ञाकन्द पदार्थ को तीन केन्द्रों में विभक्त कर देता है। पूर्वकेन्द्र (Anterior Nucleus) अन्तः पत्रक की विभक्त शाखाओं के बीच में होता है। इसमें पूर्वपिण्ड (Anterior Tubercle) और कन्दवर्तुलक तन्त्रिका (Thálamo mamillary Fasciculus) समाप्त होती है। अन्तःकेन्द्र (Medial Nucleus) छोटा है और ब्रह्मगुहा के पार्श्व भित्ति पर पड़ा रहता है। पार्श्विक भाग या केन्द्राकार भूमि (Lateral Nucleus) सबसे बड़ा भाग है। इसमें आज्ञाकन्द का पश्चिम शिर समाविष्ट है। अन्तः या मध्यपत्रिका अन्त; और पार्श्विक केन्द्रों को एक दूसरे से पृथक करती है।

आज्ञाकन्द के सम्बन्ध (Connections of the Thalamus)—आज्ञाकन्द कन्दिकाओं का एक बड़ा समुदाय है जिसमें विसवितान (Tegmentum) की आरोहीतन्त्रिका और दृष्टितन्त्रिका के बहुसंख्यक सूत्र समाप्त होते हैं। आज्ञाकन्द सेलों के सूत्रों में से आज्ञाकन्द बहिःस्तरीय सूत्र (Thalamocortical Fibres) निकलते हैं जो मस्तिष्क बहिःस्तर (Cerebral Cortex) की ओर सूर्य-किरणों की भाँति फैल जाते हैं। यह आज्ञाकन्द सूत्र वितरण (Thalamic radiation) कहलाता है। सुगमता के लिए इन सूत्रों को चार समूहों में विभक्त किया जाता है—(१) अग्रिम सूत्रगुच्छ (Anterior or Frontal Stalk)—आन्तरकूर्च वल्लिका के अग्रभाग में होकर अग्रिम पिण्ड में प्रवेश करते हैं, (२) पार्श्विक सूत्रगुच्छ (Parietal Stalk)आज्ञाकन्द के पार्श्विक भाग से उदय होकर पार्श्विक पिण्ड में समाप्त होते हैं; (३) अपर

सूत्रगुच्छ (Inferior Temporal stalk) आज्ञाकन्द के अन्तः और अधः पृष्ठ से उत्पन्न होकर शुक्तिकन्द के नीचे चलकर शंखिक पिंड और प्रच्छन्न-पिंडिका में समाप्त हो जाते हैं; (४) पश्चिम सूत्रगुच्छ (Posterior or Occipital stalk or Occipital radiation)—ये सूत्र आज्ञाकन्द के पश्चिम सिरे से चलकर आन्तरकूर्च वल्लिका में होकर पश्चिम पिंड को जाते हैं।

मेनर्ट का पदार्थ (Substantia innominata of Maynert)—आज्ञाकन्द के पूर्व भाग और शुक्तिकन्द शुभ्र और धूसर पदार्थ निर्मित स्तर का यह नाम दिया जाता है। इसमें ऊपर से नीचे की ओर तीन स्तर होते हैं। (१) ऊर्ध्व स्तर (Superior or Ansa Lentiformic)—यह शुक्तिकन्द के आन्तरिक पत्रक से सम्बन्धित है और आज्ञाकन्द के अधस्तल की ओर जाता है। (२) मध्यस्तर (Middle layer)—पार्श्विक पिण्ड और अन्तः अनुदीर्घातन्त्रिका से आये सूत्रों से बनता है। (३) अधस्तर (Inferior layer)—आज्ञाकन्द के अधः और शंखिक सूत्रों से बनता है।

विच्छेदन—मस्तिष्क के दाम गोलार्द्ध के अवशिष्ट भाग को लेकर प्रच्छन्न पिण्डिका की सीताओं और कर्णिकाओं को काटिये और क्रमशः अन्तः ओर की रचनाओं को काट-काटकर देखते चलिये, जबतक कि बाह्यकूर्चवल्लिका पृथक कर दी जाती है और शुक्तिकन्द का पार्श्विक पृष्ठ स्पष्ट निकल जाता है। आगे की ओर शुक्तिकन्द और आज्ञाकन्द की स्थिति को समझिये। शुक्तिकन्द को भली भांति देखकर उसके भीतर की ओर स्थित आन्तर कूर्चवल्लिका को देखिये। सुसंरक्षित कठोर मस्तिष्क में शुक्तिकन्द, शफरीकन्द और आज्ञाकन्द सावधानी से आन्तरकूर्चवल्लिका से पृथक् समझे जा सकते हैं। यदि मस्तिष्क का दूसरा गोलार्द्ध प्राप्त हो सके तो मस्तिष्क सेतु द्वारा आन्तरकूर्चवल्लिका के सूत्र मस्तिष्क बहिस्तर को जाते हुए देखे जा सकते है। कर्णिकाओं को अंगुली से तोड़कर पृथक् करते चलिये और आन्तरकूर्चवल्लिका के प्रसारित सूत्रों (Radiating fibres) को जो मस्तिष्क बहिःस्तर को जाते हैं देखिये। ये सूत्र विसारिकिरणमण्डल (Corona Radiata) कहलाते हैं।

इस कार्य के साथ ही लम्बे संयुज सूत्रों (Association fibres) के कुछ बण्डलों को देखिये जो भिन्न-भिन्न पिण्डों की भिन्न भिन्न कर्णिकाओं को जाते हैं। उत्तराअनुदीर्घा तन्त्रिका (Superior Longitudinal Fasciculus) को देखिये जो शुक्तिकन्द के ऊपर है और अग्रिमपिण्ड से पश्चिमपिण्ड की ओर जाती है। अधरा अनुदीर्घा तन्त्रिका (Inferior Longitudinal Fasciculus) त्रिपथ-गुहा के अधर शृङ्ग पथ की पार्श्व भित्ति पर होकर शंखिक और पश्चिमपिण्डों को सम्बन्धित करते हुए होते हैं। अंकुश-तन्त्रिका (Uncinate Fasciculus) शंखपार्श्वान्तरा सीता के तल पर होकर यह तन्त्रिका अग्रिम पिण्ड को शंखिक पिण्ड के अग्रिम शिरे से सम्बधित करती है। पश्चिमाग्रिमा तन्त्रिका (Occipital Frontal Fascinius) विहारिकिरण मण्डल के भीतरी ओर होकर यह तन्त्रिका अग्रिमपिण्ड से पश्चिमपिण्ड की ओर जाती दिखाई देती है। अधः पार्श्विक पिण्ड से नीचे शंखिक पिण्ड तक जाते हुए लम्बवत् स्थिति में सूत्र होते हैं। इसे लम्बवत् तन्त्रिका (Perpendicular Fasciculus) कहते हैं।

आन्तरकूर्च्चवल्लिका (Internal Capsule)—शुभ्र सूत्रों का यह कूर्च्च के आकार का गुच्छा है जिसके बाहर की ओर शुक्तिकन्द और भीतर की ओर आज्ञाकन्द और शफरीकन्द रहते हैं। मस्तिष्क बहिःस्तर, मूलपिण्ड, मस्तिष्क नाड़ियों की कन्दिकाओं और सुषुम्नाकाण्ड से यह रचना महत्त्व-पूर्ण सम्बन्ध स्थापित कराती है। समतल छेदन (Horizontal Section) पर इसमें एक मोड़ (Curvature) दिखाई देता है जिसे कोण (Genu) कहते हैं। इसका उन्नत भाग शफरीकन्द और आज्ञाकन्द के बीच में रहता है। कोण के आगे का भाग अग्रिम भाग (Frontal Part), पीछे का पश्चिम भाग कहलाता है। अग्रिम भाग और अग्रिम शाखा (Anterior Limb) मिलाकर आन्तरकूर्च्चवल्लिका का तृतीयांश भाग बनाती हैं और आगे तथा पार्श्व की ओर को होता है। यह शफरीकन्द और शुक्ति-कन्द के अग्रिम भाग के बीच में स्थित है। इसके सूत्र निम्नक्रम में

रहते हैं (१) कुछ सूत्र आज्ञाकन्द से ऊपर की ओर अग्रिम पिण्ड तक जाते हैं। इन्हें आज्ञाकन्दाग्रिम पिंडीय सूत्र (Thalmo-frontal Fibers) कहते हैं। (२) दूसरे वे सूत्र हैं जो शुक्तिकन्द और शफरीकन्द को संयोजित करते हैं। (३) तीसरे प्रकार के सूत्र हैं जो राजिलपिंड (Corpus Striatum) और मस्तिष्क बहिःस्तर (Cortex) को सम्बन्धित कराते हैं। (·) चौथे प्रकार के सूत्र मस्तिष्कमृणालक के आधार के अन्तः पंचमांश में होकर अग्रिमपिंड से उष्णीषक कन्दिकाओं तक जाते हैं। इन्हें उष्णीषकाग्रिमपिंडीय सूत्र (Frontopontine Fibers) कहते हैं। कोणभागीय सूत्र (Geniculate Fibres) मस्तिष्क बहिःस्तर के चेष्टाप्रद क्षेत्र से उदय होकर मृणालकाधार में होकर ये सूत्र गमन करते हैं और वेणीबन्धक्रम में एक ओर से दूसरे ओर के सूत्रों को उल्लंघन करके दूसरे ओर को चेष्टाप्रद नाड़ी-कन्दिकाओं में समाप्त हो जाते हैं। इस वल्लिका के पश्चिम भाग के अग्रिम दो तिहाई सूत्र मस्तिष्कसुषुम्नाकाण्डीय सूत्र होते हैं जो मस्तिष्क बहिःस्तर चेष्टाप्रद क्षेत्र से प्रारम्भ होते हैं और मृणालकाधार के तृपंचमांश में होकर उष्णीषक के द्वारा सुषुम्नाशीर्षक की मुकुलिका (Pyramids of the medulla oblongata) में समाप्त होते हैं। पश्चिम भाग के पश्चिम तृतीयांश में निम्न सूत्र मिलते हैं। (१) एक संज्ञावह सूत्र (Sensory Fibres) हैं जो आज्ञाकन्द से आते हैं। इनमें से कुछ मध्यवल्लिका (Medial Lemniscus) से आते हैं। (२) दूसरे सूत्र दृष्टिवितरण (Optic Rediation) के हैं जो निम्न दृष्टिकेन्द्रों (Lower Visual Centres) अर्थात् आज्ञाकन्द पश्चिमपिंड (Pulvinar), पार्श्विक अधिपीठिका (Lateral Geniculate Body) और उत्तरालिका (Superior Colliculus) में उदय होकर पश्चिमपिंड बहिःस्तर तक जाते हैं। (३) तीसरे सूत्र श्रुतिवितरण (Accustic radiation) के हैं जो अन्तः अधिपीठिका और अधरालिका से प्रारम्भ होकर शंखिक पिंड के बहिःस्तर तक जाते हैं। (४) चौथे प्रकार के सूत्र पश्चिम और शंखिक पिंडों के बहिःस्तर से प्रारम्भ होकर मृणालक के द्वारा उष्णीषक कन्दिकाओं में समाप्त होते हैं। यदि आन्तरकूर्च्चवल्लिका के सूत्रों को ऊपर की ओर देखा जावे तो वे सूर्यकिरणों के समान अर्धमण्डलाकार स्वरूप में

विसरित होते हुए दिखाई देते हैं। सूत्रों के इस मण्डल को विसारिकिरणमण्डल (Corona Radiata) कहते हैं। ये सूत्र फैलकर मस्तिष्क बहिःस्तर पर प्रसारित हो जाते हैं और मस्तिष्कसेतु के प्रसारित सूत्रों को उल्लंघन (Intersect) करते हैं। आन्तरकूर्च्चवल्लिका के अग्रिम भागीय सूत्र अग्रिमपिंड से सम्बन्धित हैं, कोण और पश्चिम भाग के पूर्व तृतीयांश सूत्र बहिःस्तर के संचालक क्षेत्र से सम्बन्धित हैं। पश्चिम भाग के पश्चिम तृतीयांश के सूत्र पार्श्विक, शंखिक और पश्चिम बहिःस्तर प्रान्तों से सम्बन्धित हैं। आन्तर कूर्च्चवल्लिका के निम्न सूत्र मस्तिष्कमृणालक आधार की ओर जाते हैं।

बाह्यकूर्च्चवल्लिका (External Capsule)—यह शुभ्र पदार्थ का पतला पत्रक है जिसके भीतर की ओर शुक्तिकन्द और बाहर की ओर कन्दपत्रिका नामक रचनायें होती हैं। यह आगे, पीछे और ऊपर आन्तरकूर्च्चवल्लिका से लगा रहता है।

अब छत्रिका की स्तम्भिकाओं को देखिये। ये चूचुकवर्तुल ग्रंथियों में समाप्त होती हैं। ब्रह्मगुहा की पार्श्व भित्ति की अन्तः कला (Ependyma) को पृथक करके इन्हें भलीभाँति देखा जा सकता है। प्रत्येक स्तम्भिका नीचे और पीछे की ओर चलकर मस्तिष्कावस्तल पर स्थित चूचुक वर्तुल ग्रंथि में समाप्त हो जाती है। चूचुक वर्तुलाकार ग्रन्थि को कुछ पृथक् करके देखने में श्वेतसूत्रों का एक गुच्छा (Bundle) ऊपर और पीछे चलकर आज्ञाकन्द पूर्व भाग की ओर आता है। इस गुच्छे को कन्दचूचुक तन्त्रिका (Thalamomamillary Fasciculus) कहते हैं।

विच्छेदन (Dissection)—अब अग्रिम संयोजिका के अन्तिम भाग को देखिये। इसके कटे भाग से मस्तिष्क पदार्थ की ओर गमन करते सूत्रों को देखिये। इन्हें देखने में चाकू के पीछे के भाग से मस्तिष्क पदार्थ को तोड़कर पृथक करना चाहिये। ध्यानपूर्वक यह देखिये कि सूत्र शफरीकन्द से नीचे होकर शंखिक पिण्ड को जाते दिखाई देते हैं।

अग्रिम योजनिका (Anterior Commissure)—यह श्वेतसूत्रों का एक गोल गुच्छा है। यह दोनों शंखिक पिण्डों को संयोजित करता है।

यह ब्रह्मगुहा की पूर्वसीमा बनाता है और छत्रिका की स्तम्भिका के आगे स्थित है। वहाँ से यह दोनों ओर पार्श्व, पश्चिम और नीचे चलकर शंख पार्श्वान्तर सीता के तल को पार करके शंखिक पिण्ड में प्रवेश करती हैं।

सुषुम्नाकाण्ड

(Medulla Spinalis)

इस प्रान्त में निम्न रचनायें प्राप्त होती हैं—

सीता तथा परिखायें (Fissures and sulci)

सुषुम्नाकान्ड के प्रान्त (Regions of the Medulla spinalis)

सुषुम्नाकाण्ड की आन्तरिक रचना (Internal Structure of the Medulla spinalis)

धूसर वस्तु (Grey Substance)

शुभ्र वस्तु (White Substance)

संरक्षक द्रव में सुरक्षित सुषुम्नाकाण्ड को निकालकर उसका अध्ययन करिये। इसका सुषुम्नाशीर्षक से जो सम्बन्ध है उसे भी भली प्रकार देखिये। सौषुम्निक नाड़ी-मूलों का सम्बन्ध भी शिर तथा ग्रीवा भाग के वर्णन में देखा जा चुका है।

सुषुम्नाकाण्ड का एक ओर का दृश्य

(Sideview of the Medulla spinalis)

Grey—धूसर वस्तु (Grey substance)

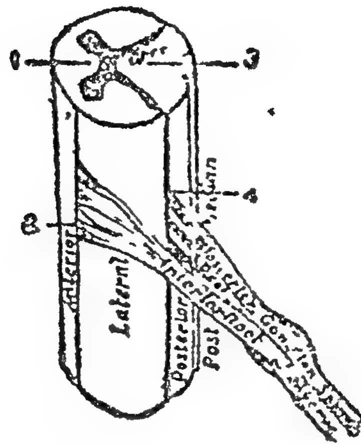
Anterior—अग्रिम गुच्छ (Anterior Funiculus)

Lateral—पार्श्वग गुच्छ (Lateral Funiculus)

Post-median—पश्चिमान्तरीय गुच्छ (Posteromedian Funiculus)

१—अग्रिमान्तरा सीता (Anteromedian Fissure)

२—पूर्वमूल की संलग्नता (Attachment of anterior root)



३—पश्चिमान्तरा सीता (Posteromedian Fissure)
४—पश्चिमपार्श्वगा सीता (Posterolateral Fissure)

सीता तथा परिखायें—(Eissures and sulci) (१) अग्रिमान्तरा सीता (Anteromedian fissure) सुषुम्नाकाण्ड के पूर्वपृष्ठ की मध्यरेखा में अनुलम्ब स्थिति में यह सीता रहती है। (२) पश्चिमान्तरा सीता (Posteromedian su'cus) सुषुम्नाकाण्ड के पश्चिमपृष्ठ की मध्यरेखा में अनुलम्ब स्थिति में रहती है। यह सीता बहुत उथली होती है। इसके तल से एक नाड़ी धातु (Neuralgi Tissue) का स्तर सुषुम्नाकाण्ड के पदार्थ में प्रवेश करता है। इसे पश्चिमान्तरा भित्ति (Posteromedian septum) कहते हैं। (३) पार्श्वपश्चिमान्तरा सीता (Posterolateral sulcus)—यह सीतायें पश्चिमान्तरा सीता के दोनों ओर स्थित हैं और पश्चिम नाड़ीमूलों से सूत्र एक सीधी रेखा के सहारे इससे सम्बन्धित हैं।

सुषुम्नाकाण्ड के प्रान्त (Regions of the Medulla Spinalis)—उपर्युक्त तीन सीताओं के द्वारा सुषुम्नाकाण्ड का प्रत्येक अर्द्धभाग दो प्रान्तों में विभक्त हो जाता है। (१) अग्रिम पार्श्वग प्रान्त (Anterolateral Region)—वह प्रान्त है जो अग्रिमान्तरा और पार्श्व पश्चिमान्तरा सीताओं के बीच में रहता है और पूर्व नाड़ीमूलों के सूत्र इससे सम्बन्धित रहते हैं। ये नाड़ी सूत्र एक सीधी रेखा में नहीं लगे हैं बल्कि अनियमित क्रम से कुछ थोड़ी चौड़ाईवाले क्षेत्र पर लगे हैं। (२) पश्चिम गुच्छ या गुच्छका (Posterior Funiulus)—यह पश्चिमान्तरा और पार्श्व-पश्चिमान्तरा

सीताओं के बीच का प्रान्त है। प्रत्येक प्रान्त पुनः दो भागों में विभक्त हो जाता है। इस प्रकार अग्रिम पार्श्व-प्रान्त अग्रिमगुच्छ (Anterior Funiculus) और पार्श्वगुच्छ (Leteral Funiculus) नामक भागों में विभक्त हो जाता है। इन दोनों को विभाजित करनेवाली एक रेखा होती है जिसमें पूर्वनाड़ी मूलों के पार्श्व बहुसंख्यक सूत्र संलग्न रहते हैं। पश्चिमगुच्छका एक हल्की परिखा के द्वारा जिसे पश्चिमगुच्छान्तरीया परीखा (Postero-intermediate Sulcus) कहते हैं, दो भागों में विभक्त हो जाती है। एक भाग को पश्चिमान्तरीय गुच्छ (Posteromedian Funiculus or Column of Gall) कहते हैं जो पश्चिमान्तरीया और पश्चिमगुच्छान्तरीया परिखाओं के बीच में स्थित है। दूसरे भाग को पश्चिमपार्श्विक गुच्छ (Postero'ateral Funiculus or Column of Burdach) कहते हैं जो पश्चिमगुच्छान्तरीया और पार्श्व पश्चिमान्तरा सीताओं के बीच में रहता है। यह ध्यान में रखना चाहिये कि पश्चिमगुच्छान्तरीया परिखा जो पश्चिमान्तरा और पार्श्व-पश्चिमान्तरा सीताओं के बीच में रहती है, केवल सुषुम्नाकाण्ड के ग्रैवेयक और वक्ष भागों में ही दिखाई देती है।

विच्छेदन—सुषुम्नाकाण्ड का एक अनुप्रस्थछेदन करिये। उसे एक काच-पट्टिका (Glass Slide) पर रखिये और उसे प्रकाश में देखिये। सुषुम्नाकाण्ड की रचना नग्न नेत्रों से देखी जा सकती है।

सुषुम्नाकाण्ड की आन्तरिक रचना (Internal Structure of the Medulla Spinalis)–सुषुम्नाकाण्ड में धूसर वस्तु (Grey Substance) भीतर की ओर शुभ्र वस्तु (White Substance) बाहरी ओर मिलती है।

धूसर वस्तु (Grey Substance)—अनुप्रस्थच्छेदन पर सुषुम्ना के धूसर पदार्थ दो अर्द्धचन्द्राकार स्वरूप (Comma-Shaped Masses) दिखाई देता है जिनके उन्नतोदर भाग एक दूसरे की ओर होते हैं। ये दोनों श्रृङ्गों के स्वरूप के दिखाई देते हैं। इन दोनों को मिलानेवाली रचना श्रृङ्ग-सेतु (Grey Commissure) कही जाती है। इन सभी रचनाओं का स्वरूप अंग्रेजी अक्षर H के स्वरूप का दिखाई देता है। श्रृंगसेतु में एक सूक्ष्म नलिका होती है जिसे ब्रह्ममार्ग (Central Canal) कहते हैं। यह सुषुम्ना-काण्ड की पूरी लम्बाई में स्थित है। नीचे की ओर नलिका मूलसूत्रिका

(Filum Terminal) में थोड़ी दूर तक जाती है और ऊपर की ओर यह नलिका सुषुम्नाशीर्षक नीचे के भाग में होकर जाती है और मस्तिष्क की चतुर्थ गुहा (प्राण गुहा) में जाकर खुलती है। सुषुम्ना मूलिका (Conus Medullaris) के नीचे के भाग में इस नलिका में विस्फार हो जाता है। इसे अन्तिम गुहा (Terminal Ventricle) कहते हैं। सुषुम्ना के ग्रीवा तथा वक्ष प्रान्त में नलिकाकाण्ड के पूर्वपृष्ठ के समीप हैं। कटिप्रान्त के मध्य में और सुषुम्ना-मूलिका में पश्चिमपृष्ठ की ओर अधिक समीप है। ब्रह्ममार्ग (Central Canal) के चारों ओर के पदार्थ को केन्द्राणुकवती चित्रिणी (Substantia Gelatinosa Centralis) कहा जाता है। ब्रह्ममार्ग से श्रृंगसेतु का आगे का भाग पूर्वधूसरश्रृंगसेतु (Anterior grey Commissure) और पीछे का पश्चिमधूसरसेतु (Posterior grey Commissure) कहा जाता है। पश्चिमान्तरा भित्ति पश्चिमा धूसर श्रृंगसेतु तक पहुँचती है, लेकिन अग्रिमान्तरा सीता के तल और पूर्वधूसर श्रृंगसेतु के बीच शुभ्रवस्तु "सितसेतु" (Anterior white Commissure) नामक रचना रहती है।

कोमा (') के आकार का धूसर पदार्थ सेतु द्वारा अग्रिम और पश्चिम श्रृंगों में बँट जाता है। इनमें से पूर्व धूसर श्रृंग छोटा, मोटा और गोल है। इनके और सुषुम्नापृष्ठ के बीच में शुभ्र वस्तु रहती है जिसके द्वारा पूर्वनाड़ी-मूलों के सूत्र पृष्ठ तक आते हैं। इसका बड़ा शिरा 'शिर' (Head) और संकुचित भाग ग्रीवा (Neck) कहलाती है और पीछे का भाग आधार (Base) कहा जाता है। सुषुम्नाकाण्ड के वक्ष भाग के अनुप्रस्थ छेदन में एक दूसरा त्रिकोणाकार प्रवर्धित भाग दिखाई देता है जो अग्रिम श्रृंग के आधार से पार्श्व को निकला हुआ होता है। इस प्रवर्धित भाग को पार्श्वश्रृंग (Lateral cornu) या पार्श्वगुच्छ (Lateral Column) कहते हैं। पश्चिमश्रृङ्ग (Posterior Cornu) लम्बा और पतला है। इसमें पार्श्व पश्चिमा सीता के समीप एक बड़ा भाग दिखाई देता है। इसे शिर (Head) कहते हैं। शिर क्रमशः पतला होकर शीर्षक (Apex) का रूप धारण कर लेता है जिससे पश्चिम नाड़ी मूलों के सूत्र लगे रहते हैं। शिर के सामने का संकुचित भाग ग्रीवा (Neck) कहलाती है और इसके सामने आधार (Base) है जो पूर्वश्रृंग

के आधार से मिला रहता है। पश्चिमश्रृङ्ग के चारों ओर का पदार्थ रोलेण्डों का पदार्थ (Substantia gelatinosa of Rolando) कहा जाता है। सुषुम्नाकाण्ड के भिन्न-भिन्न प्रान्तों में छेदन करने पर इसके आकार भिन्न-भिन्न स्वरूप के मिलते हैं। उदाहरणार्थ ग्रीवा प्रान्त में जहाँ ग्रैवेयक नाड़ियाँ संलग्न हैं, पूर्वश्रृङ्ग का धूसर पदार्थ पश्चिमश्रृंगवाले से अधिक बड़ा है। वक्ष प्रान्त में दोनों श्रृंग बड़े खिंचे हुए से हैं और इस प्रान्त में पार्विक गुच्छ दिखाई देता है। कटिप्रान्त में दोनों ही श्रृंग बड़े हैं और उन दोनों में थोड़ा ही अन्तर मिलता है। सुषुम्नामूलिका भाग में अनुत्रिका (Sacral Nerves) लगी रहती हैं और यहाँ का धूसर पदार्थ अण्डाकार होता है जो चौड़े धूसर श्रृंग सेतु (Broad Grey commissure) से जुड़ा रहता है। धूसर पदार्थ में नाड़ी सेलों के समुदाय के विभजन को अध्ययन करने के लिये सुषुम्ना को सुरंजित करके उसके भागों को सूक्ष्मदर्शक यन्त्र द्वारा देखना चाहिये।

शुभ्रवस्तु (White Substance)—सुषुम्नाकाण्ड सीताओं द्वारा तीन तन्तु गुच्छकों (Funiculi) में बँट जाता है। इनको पूर्व, पार्श्व और पश्चिम कहते हैं। पूर्वगुच्छक में एक सरला मुकुलतन्त्रिका (Fasciculus Cerebrospinalis anterior or Direct Pyramidal Tract) होती है जो अग्रिमान्तरा सीता (Anteromedian Fissure) के दोनों ओर स्थित हैं। इसके अतिरिक्त पूर्वगुच्छक में अन्य छोटी तन्त्रिकायें होती हैं जिन्हें नग्न नेत्रों से नहीं देखा जा सकता है। इन्हें पार्श्वपूर्वा तन्त्रिका (Vestibulospinal Tract), आज्ञाभिगा तन्त्रिका (Anterior Spino Thalamic Tract), परिखाधारान्तरिका तन्त्रिका (Sulcomarginal Tract), अग्रिमा तन्त्रिका (Anterior Proper Fasciculi), पार्श्व तन्तुगुच्छक (Lateral Funiculus) में चार तन्त्रिकायें होती हैं। (१) पार्श्वान्तिका तन्त्रिका या धम्मिल्लाभिगा पश्चिमा तन्त्रिका (Fasciculus Spinocerebellaris or Direct Cerebellar Tract) पार्श्व तन्तु-गुच्छक के पश्चिम ओर उत्तान स्थिति में रहती है। (२) उत्तान पूर्व-पार्श्विका तन्त्रिका (Superficial Anterolateral Fasciculus Tract

of Gowers)—यह पार्श्वान्तिका तन्त्रिका के सामने उत्तान स्थिति में रहती है। (३) कुटिला मुकुलतन्त्रिका (Crossed Pyramidal Tract or Fasiculus Cerebrospinalis lateralis)—यह धम्मिल्लाभिगा पश्चिमा तन्त्रिका और पश्चिमा धूसर तन्त्रिका (Posterior Grey Column) के बीच में रहती है। (४) शोणजा तन्त्रिका (Rubrospinal Fasciculus or Monakows Bundle)—यह पार्श्व मध्यतन्त्रिका (Lateral Cerebro spinal Fasciculus) के सामने स्थित है और अनुप्रस्थच्छेदन पर त्रिकोणाकार दिखाई देती है। पार्श्वगुच्छक में अन्य तन्त्रिकायें भी होती हैं। इनको वृत्ततन्त्रिका (Olivospinal), पार्श्व पूर्वा-तन्त्रिका (Tectospinal), पार्श्विका तन्त्रिका (Lateral Proper Fasciculus), लिस्सोर की तन्त्रिका (Lissauer's Fasciculus) कहते हैं। ग्रीवा प्रान्त के ऊपरी भाग से ग्रीवापृष्ठगा नाड़ी (Accessory Nerve) के सौषुम्निक नाड़ीमूल पार्श्वगुच्छक में से होकर जाते हैं। पश्चिम गुच्छक में दो महत्वपूर्ण तन्त्रिकायें हैं। (१) पश्चिम पार्श्विक तन्त्रिका (Fasciculus Gracilis or Goll's Tract)—यह पश्चिमान्तः ओर रहती है। (२) पश्चिमान्तिका तन्त्रिका (Fasciculus Cuneatus or Burdach's Tract)—यह पश्चिम पार्श्व की ओर स्थित है। पश्चिमान्तरीया सीता (Postero-Intermediate Sulcus)–उन दोनों तन्त्रिकाओं को पृथक करती है। इनके अतिरिक्त पश्चिम गुच्छक में अन्य भी तन्त्रिकायें हैं जिन्हें तन्त्रिकान्तरिका तन्त्रिका (Interfascicular Fasciculus) स्तरधारान्तरिका तन्त्रिका (Septomarginal Fasciculus) और पश्चिमा तन्त्रिका (Posterior Proper Fasciculus) कहते हैं।

पश्चिम मस्तुलुंग पिंड
(**Hind Brain or Rhombencephalon**)

इस प्रान्त की दर्शनीय रचनायें निम्न हैं—

सुषुम्नाशीर्षक (Medulla oblongata)
सीतायें (Fissures)
प्रान्त (Regions)
पूर्वप्रान्त (Anterior Region)

पार्श्वप्रान्त (Lateral Region)
पश्चिम प्रान्त (Posterior Region)
उष्णीषक (Pons)

पश्चिम मस्तुलुङ्ग पिण्ड करोटिगुहा की पश्चिम महाशाखा में स्थित है। बृहन्मस्तिष्क और इसके बीच यवनिका (Tentoriom cereblli) रहती है। पश्चिम मस्तुलुङ्ग पिण्ड में सुषुम्नाशीर्षक, उष्णीषक, अनुमस्तिष्क और उसमें स्थित प्राणगुहा तथा सेतु आदि रचनायें सम्मिलित मानी जाती हैं।

सुषुम्नाशीर्षक (Medulla oblongata)—यह रचना उष्णीषक की अधोधारा से महाविवर की अधोधारा के तल तक के स्थान में रहती है। नीचे की ओर यह सुषुम्नाकाण्ड से लगी होती है। यह एक इञ्च से कुछ अधिक लम्बी अपने सबसे चौड़े भाग में तीन चौथाई इञ्च ($\frac{3}{4}$ इञ्च) चौड़ी और आधा इञ्च मोटी होती है। पश्चादिका के मूल भाग पर स्थित परिखा में यह पूर्व पृष्ठ पर आश्रित है। लघु मस्तिष्क के गोलार्द्धों के बीच में स्थित खात में इसका पश्चिम पृष्ठ रहता है और प्राणगुहा के तल का नीचे का भाग बनाता है। इसके पार्श्वपृष्ठ मस्तिष्कमातृका धमनी के सम्बन्ध में रहता है। सुषुम्नाकाण्ड की अग्रिमान्तरा तथा पश्चिमान्तरा सीतायें इसपर चली आती हैं। इन सीताओं के द्वारा सुषुम्नाशीर्षक दो बराबर एक समान (Symmetrical halves) भागों में विभक्त हो जाता है।

सीतायें (Fissures)—अग्रिमान्तरा सीता को (Anteromedian Fissure) उसके नीचे के भाग में कुछ सूत्रों के समूह एक ओर से दूसरी ओर को उल्लंघन (Cross) करते हैं। इन पर परस्पर उल्लंघन करनेवाले सूत्रों को मुकुलिका (Pyramidal Decussation) कहते हैं। इनसे ऊपर इसी सीता से सुषुम्ना-शीर्षक के पार्श्व पृष्ठों पर गमन करनेवाले सूत्र निकलते हैं। इनको बाह्य वक्र सूत्र या बहिर्धानुषी सूत्रावली (External arcuate Fibres) कहते हैं। उष्णीषक की अधोधारा पर यह सीता एक छिद्र (Foramen caecum) में समाप्त हो जाती है। पश्चिमान्तरा सीता (Posteromedian Fissure) सुषुम्ना-शीर्षक के केवल नीचे के आधे

भाग में होती है, क्योंकि प्राणगुहा के नीचे के सिरे पर समाप्त हो जाती है। जिह्वातलिका नाड़ी (Hypoglossal Nerve) के सूत्र एक सीधी रेखा से संलग्न हैं जो एक हल्की परिखा है, जिसे अग्रिम पार्श्वगा सीता (Antero-lateral sulcus) कहते हैं। यह परिखा सुषुम्नाकाण्ड की उस रेखा की अनुबन्धिनी (Continuous) है, जिसमें पूर्वमूल लगे होते हैं : कण्ठरासनी (Glosso-pharyngeal), प्राणदा (Vegus), नागिनी (Accessory) नाड़ियाँ एक दूसरी हल्की परिखा में लगी रहती हैं जिसे पश्चिमापार्श्वगा सीता (Posterolateral Sulcus) कहते हैं। यह सुषुम्नाकाण्ड की उस रेखा की अनुबन्धिनी होती है जिसमें पश्चिममूल लगे रहते हैं।

प्रान्त (Regions)—सुषुम्ना-शीर्षक का प्रत्येक अर्द्धभाग इन नाड़ी-सूत्रों की कतारों से तीन प्रान्तों में विभक्त हो जाता है जिन्हे पूर्व पश्चिम और पार्श्व प्रान्त कहते हैं।

पूर्वप्रान्त (Anterior Region) **या मुकुलिका** (Pyramid)—सुषुम्नाशीर्षक का वह भाग है जो अग्रिमान्तरा और अग्रिमपार्श्वगा सीताओं के बीच में रहता है। यह नीचे पतला होता है। जैसे-जैसे ऊपर को जाता है यह फैलकर चौड़ा होता जाता है, परन्तु फिर उष्णीषक की अधोधारा के समीप उसमें प्रवेश करते समय पतला हो जाता है। नीचे के भाग में प्रत्येक मुकुलिका के अन्तः दो तिहाई भाग एक दूसरे को उल्लघन करते हुए स्थिति में हैं। इससे मुकुलिका वेणीबन्ध (Pyramidal Decussation) बन जाता है। ये सूत्र मध्यरेखा को उल्लंघन करने के पश्चात् सुषुम्नाकाण्ड के पार्श्वगुच्छक के पीछे के भाग में पार्श्व सरलामुकुलतंत्रिका का रूप धारण कर लेते हैं। चाकू के पीछे के भाग को अग्रिमान्तरा सीता में प्रवेश करके मुकुलिका वेणीबन्ध को आसानी से पृथक करके देखा जा सकता है। मुकुलिका के शेष तिहाई सूत्र सुषुम्नाकाण्ड के अग्रिम गुच्छक में अग्रिम सरला मुकुलतन्त्रिका के रूप में हो जाते हैं।

पार्श्वप्रान्त (Lateral Region)—यह प्रान्त अग्रिम पार्श्वगा सीता (जिसमें जिह्वातलिका नाड़ी के सूत्र लगे रहते हैं) और पश्चिम पार्श्वगा सीता (जिसमें कण्ठरासनी, प्राणदा और नागिनी नाड़ियाँ लगी हैं) के बीच में स्थित है। सुषुम्नाशीर्षक के नीचे के भाग में सुषुम्नाकाण्ड के पार्श्वगुच्छक का यह

प्रान्त अनुबन्धी होता है। लेकिन ऊपर के भाग में यह एक अण्डाकार उत्सेध से ढका रहता है जिसे लवलिका (Olive) कहते हैं। लवलिका के पीछे और इसके तथा पश्चिमपार्श्वगा सीता के बीच में पार्श्वप्रान्त का ऊपर की ओर एक प्रवर्धित भाग दिखाई देता है। लवलिका लगभग आधा इञ्च लम्बी होती है, और उष्णीषक की अधोधारा से एक परिखा द्वारा पृथक् रहती हैं। इस परिखा में वक्त्रनाड़ी (Facial Nerve) रहती है। सुषुम्नाकांड के पार्श्वगुच्छक का बहुत थोड़ा भाग सुषुम्नाशीर्षक के पार्श्वगुच्छक का अनुबन्धी होता है। यह पतला सूत्र समुदाय लवलिका और पश्चिमपार्श्वगा सीता के बीच में होकर ऊपर की ओर जाता है। कुछ तोरण सदृश मुड़े हुए सूत्र (Arched Fibres) अभिमान्तरा सीता से निकलकर पीछे की ओर मुकुलिका और लवलिका के ऊपर मुड़ते हैं और अधरवृत्तिका (Restiform body) में प्रवेश करते हैं। इन सूत्रों को बहिर्धानुष सूत्रावली (External Arcuate Fibres) कहते हैं।

पश्चिमप्रान्त (Posterior Region)—यह प्रान्त पश्चिमान्तरा सीता और पश्चिमपार्श्वगा सीता के बीच में होता है। इसको ऊर्ध्व और अधोभागों में विभक्त किया जाता है। नीचे की ओर यह प्रान्त तीन छोटी तन्त्रिकाओं में हल्की परिखाओं द्वारा बँट जाता है। अन्तःतन्त्रिका (Medial Funiculus) पश्चिमान्तरा सीता के समीप होती है। इसे पश्चिमान्तिका तन्त्रिका (Fasciculus Gracilis) कहते हैं। यह तन्त्रिका प्राणगुहा के नीचे के भाग में एक विस्तृत उभार के रूप में समाप्त होती है। इस उभार को दण्डाचूड़िका (Clava) कहते हैं। इसके नीचे धूसर वस्तु-कन्दिका है जो दण्डाकन्दिका (Nucleus gracilis) कहलाती है। पश्चिमान्त्रिका से पार्श्व में पश्चिम-पार्श्विकी तन्त्रिका (Fasciculus Cuneatus) है। यह भी प्राणगुहा के नीचे के भाग में एक उभार में समाप्त होती है जिसे कोणचूड़िका (Cuneate tubercle) कहते हैं जो धूसर वस्तु की कोणकन्दिका (Nucleus Cuneatus) को ढकती है। ये दोनों तन्त्रिकायें सुषुम्नाकाण्ड पश्चिमतन्त्रिका की अनुबन्धी होती हैं। पश्चिमपार्श्विकी तन्त्रिका के पार्श्व में रोलेण्डो की तंत्रिका (Fasciculus of Rolando) है जो नीचे पतली है और ऊपर की ओर एक उभार में समाप्त हो जाती है। इस उभार को (Tuberclum Cine,

reum) कहते हैं। इसके तल को त्रिधारा नाड़ी का सौषुम्निक मूल ढके रहता है। रोलेण्डो की तन्त्रिका की अनुबन्धिनी तन्त्रिका सुषुम्नाकाण्ड पर नहीं होती है। सुषुम्नाशीर्षक के ऊपरी भाग में पश्चिमप्रान्त पर दो मोटी रस्सी के सदृश अधरवृन्तिका (Restiform Bodies) नामक रचना है। प्रत्येक अधरवृन्तिका प्राणगुहा के नीचे के भाग और प्राणदा तथा कण्ठरासनी नाड़ी सूत्रों के बीच रहती है। यह ऊपर और पार्श्व की ओर गमन करती हुई अपने साथी से दूर होती जाती है और प्राणगुहा के तल की पार्श्वसीमा का नीचे का भाग बनाती है। इसके बाद यह पीछे की ओर चलकर धम्मिल्लक के अपनी ओर के गोलार्द्ध में प्रवेश करती है और धम्मिल्लक अधरवृन्तिका (Inferior Peduncle of the Cerebellum) का निर्माण करती है। अधरवृन्तिका पश्चिम पार्श्विकी और पश्चिमान्तिका तन्त्रिकाओं की अनुबन्धिनी तन्त्रिका ऊपर की ओर जाती हुई मोटी दृष्टि से प्रतीत होती है। परन्तु वास्तव में पश्चिमान्तिका और पश्चिमपार्श्विकी तन्त्रिकायें अपनी कन्दिकाओं में समाप्त होती हैं। अधरवृन्तिका (Restiform body) के निर्माण में निम्न रचनायें भाग लेती हैं। (१) सरला धम्मिल्लक तन्त्रिका (Direct Cerebellar Tract) जो सुषुम्नाकांड के पार्श्वगुच्छक से ऊपर की ओर जाती है; (२) बाह्य धानुषसूत्र (External Arcuate Fibres) जो लवलिका (Olive) के ऊपर मुड़कर पीछे चलकर उसमें प्रवेश करते हैं; (३) धम्मिल्लक-लवलिका तन्त्रिका (Oliocerebellaris Fasciculus) जो लवलिका कन्दिका से आती है।

उष्णीषक (Pons or Pons Varolii)—ऊपर की ओर बृहन्मस्तिष्क तथा नीचे की ओर सुषुम्ना शीर्षक तथा पीछे की ओर धम्मिल्लक को संयोजित करानेवाली यह रचना है। इसके ऊपरी भाग में मस्तिष्कमृणालक (Cerebral Peduncles) दिखाई देते हैं तथा नीचे का भाग सुषुम्नाशीर्षक से लगा हुआ है। इसका पूर्वतल (Ventral or Anterior Surface) उन्नतोदर है और उसमें अनुप्रस्थ सूत्र होते हैं। ये सूत्र दोनों ओर मिलकर एक घन समुदाय (Compact Mass) बनाते हैं जो धम्मिल्लक में प्रवेश करता है और मध्य-मस्तिष्क-मृणालक (Middle Peduncle or Brachium Pontis) कहा जाता है। त्रिधारा नाड़ी इस पृष्ठ की ऊर्ध्वधारा पर लगती है। और मध्य-

मृणालक का पृथक् निदर्शन कराती है जो नाड़ी-सूत्रों से पार्श्व की ओर है। यह तल या पृष्ठ पश्चादिकास्थि के मूलभाग पर आश्रित है। नेत्र-पार्श्विका वक्त्र नाड़ी और श्रुति नाड़ियाँ एक परिखा में दिखाई देती हैं जो उष्णीषक के इस तल और सुषुम्ना शीर्षक के बीच में रहती है। उष्णीषक का पश्चिम तल प्राणगुहा का तल बनाता है। उसका वर्णन आगे किया जावेगा।

इस प्रान्त में निम्न रचनायें दर्शनीय हैं—

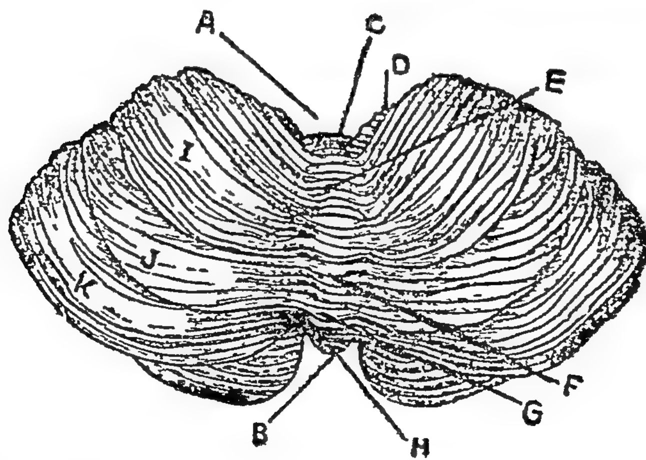
धम्मिल्लक (Cerebellum)
ऊर्ध्व तल (Superior Surface)
अधस्तल (Inferior Surface)
धम्मिलक की रचना (Structure of Cerebellum)
धम्मिलक के सम्बन्ध (Connections of the Cerebellum)
उत्तरवृन्तिका (Brachium Conjunctivum)
मध्यवृन्तिका (Brachium Pontis)
अधरवृन्तिका (Restiform body)
अग्रिमा प्राण-पिधानिका (Anterior Medullay velum)
पश्चिमा प्राण-पिधानिका (Posterior Medullary velum)
प्राणगुहा (Fourth Venticle)
सुषुम्ना-शीर्षक की रचना (Structure of Medulla oblongata)
उसका शुभ्र पदार्थ (White substance)
उष्णीषक की रचना (Structure of the Pons)

धम्मिल्लक अनुमस्तिष्क-लघुमस्तिष्क (Cerebellum)—यह उष्णीषक और सुषुम्ना-शीर्षक के पीछे और बृहन्मस्तिष्क के पश्चिम पिण्डों के नीचे स्थित है। इसमें बाहर की ओर धूसर वस्तु (Grey Substance) होती है जो बृहन्मस्तिष्क के धूसर पदार्थ से अधिक धूसर रंग की होती हैं। शुभ्रवस्तु इसमें भीतर होती है। बृहन्मस्तिष्क की भाँति इसके तल या पृष्ठ पर बड़ी सीता और कर्णिकायें नहीं होतीं, बलिक इसमें बहुसंख्यक वटपत्र सदृश पत्रस्तर (Thin Lam[illegible] हैं जो बहुत-सी समानान्तर टेढ़ी परिखाओं द्वारा एक दूसरे

से पृथक् रहते हैं। इनको धम्मिल्ल पत्रिका (Laminae of Cerebellum) कहते हैं। धम्मिल्लक में दो पार्श्व भाग होते हैं जिन्हें पक्षपिण्ड (Hemispheres) कहते हैं। इनको मध्य में जोड़नेवाले भाग को शलभिका (Vermis) कहते हैं। शलभिका का यह भाग जो लघुमस्तिष्क के उत्तरतल पर स्थित है, उत्तर शलभिका (Superior Vermis) कहलाता है और अधस्तल पर रहनेवाला अधरशलभिका (Inferior Vermis) पुकारा जाता है। अधरशलभिका एक मध्यस्थ गहरे खात में दोनों गोलार्द्धों के बीच में स्थित है। इसे अधर धम्मिल्लक खात (Vallecula Cerebelli) कहते हैं। गोलार्द्ध पीछे और नीचे की ओर एक गहरी खात द्वारा पृथक् कहते हैं, जिसे पश्चिम धम्मिल्लक खात (Posterior Cerebellar Notch कहते हैं। इसमें लघुदात्रिका (Falx Cerebelli) रहती है। ऊपर और सामने गोलार्द्ध एक दूसरे से चौड़ी और उथली खात द्वारा पृथक् रहते हैं, जिसे अग्रिम धम्मिल्ल खात (Anterior Cerebellar Notch) कहते हैं। इसमें Brachia Conjunctiva Serebelli तथा अधरकलायिकायें (Inferior Collculi) मिलती हैं।

धम्मिल्लक का ऊर्ध्वतल

(Superior Surface of the Cerebellum)



A. अग्रिम धम्मिल्ल खात (Anterior Cerebellar Notch)
B. पश्चिमधम्मिल्ल खात (Posterior Cerebellar Notch)
C. शलभिका मुण्ड (Lobulus Centralıs)

D. पक्षति पिण्डिका (Ala Lobula Centralis)
E. शलभिका शरीर (Culmen Monticuli)
F. शलभिका त्रिक् (Clivus Monticuli)
G. शलभिका पुच्छ (Folium Vermis)
H. शलभिका कटि (Tuber Vermis)
I. अग्रिम चतुरस्र-पिण्डिका (Anterior part of Quadrangular lobe)
J. पश्चिमचतुरस्र पिण्डिका (Posterior part of Quadrangular lobe)
K. उत्तरार्धचन्द्रिका पिण्डिका (Superior Semilunar lobule)

ऊर्ध्वतल (Superior Surface)—उत्तर शलभिका पर सीता तथा पिण्डिकायें वही हैं जो गोलार्द्धों के उत्तरतल पर होती हैं। गोलार्द्ध और शलभिका पर स्थित परिखाओं के नाम भी एक से हैं, परन्तु पिण्डिकाओं के भिन्न नाम हैं। उत्तरशलभिका पर पाँच पिण्डिकायें स्थित हैं, सामने से जो इस प्रकार हैं–जिह्वा (Lingula), शलभिका मुण्ड (Central lobule), शलभिका शरीर (Culmen Monticuli), शलभिका त्रिक (Clivus Monticuli) और शलभिका पुच्छ (Folium Vermis)। जिह्वा-पिण्डिका (Lingula) की अनुबन्धी पिण्डिका गोलार्द्ध के ऊर्ध्वतल पर नहीं होती हैं। शेष चार पिण्डिकायें जो उत्तर शलभिका पर हैं, उसी नाम की उनकी अनुबन्धिनी पिण्डिकायें गोलार्द्ध उत्तरतल पर भी होती हैं। ये सामने से पीछे की ओर इस क्रम में हैं। पक्षतिपिण्डिका (Alae Lobulus Centralis), अग्रिमचतुरस्र पिण्डिका (Anterior Crescentic Lobule or Anterior Quadrangular Lobe) पश्चिमचतुरस्र पिण्डिका (Posterior Crescentic Lobule or Posterior Quadrangular lobe) और उत्तरार्धचन्द्रिका पिण्डिका (Superior Semilunar Lobule) जिह्वापिण्डिका (Lingula) में चार या पाँच शलभिका से निकले प्रवर्धन होते हैं जो अग्रिम प्राण-पिधानिका (Anterior Medullary Velum) तक हैं। जिह्वा-पिण्डिका और शलभिकाशुण्ड के बीच में अनुपक्षतिका परिखा

(Pre-central Fissure) है जो उन दोनों को पृथक् करती है । यह परिखा पार्श्वों की ओर पक्षपिण्डिकाओं से लगी रहती है । शलभिका शरीर उत्तर-शलभिका का महत्वपूर्ण भाग है । यह शलभिका मुण्ड से पश्चिमानुपक्षविका परिखा (Post-central Fissure) द्वारा पृथक् किया जाता है । पार्श्वों की ओर यह गोलार्द्धों की अग्रिम चतुरस्र पिण्डिका से लगा हुआ है । शलभिका त्रिकपिण्डिकान्तरिका अग्रिमा परिखा (Preclival fissure) द्वारा शलभिका शरीर से पृथक् किया जाता है । यह परिखा पार्श्वों की ओर गोलार्द्धों पर अग्रिम चतुरस्र पिण्डिका के पीछे रहती है, शलभिका त्रिकपार्श्वों की ओर पश्चिम चतुरस्र पिण्डिका लगी रहती है । अग्रिम और पश्चिम अर्द्धचन्द्र पिण्डिकाओं को मिलाकर चतुरस्र पिण्डिका (Quadrangular Lobule) कहते हैं ।

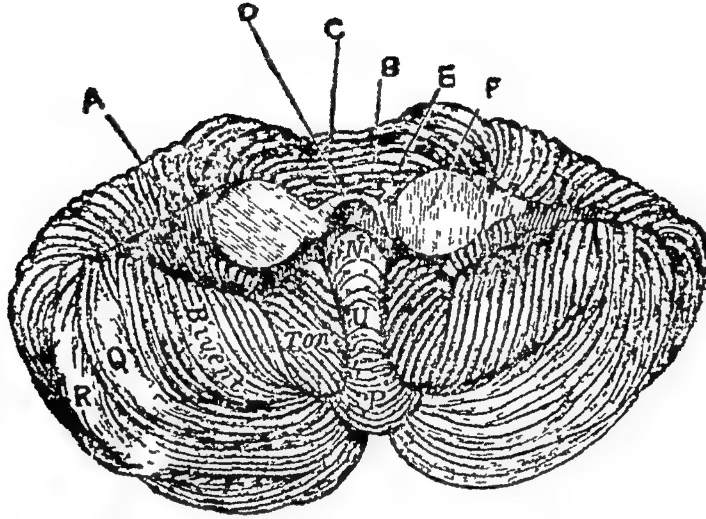
शलभिका पुच्छ (Folium Vermis or Folium Cacuminis) उत्तर शलभिका का पश्चिम भाग है । शलभिका त्रिक और इसके बीच में पिण्डिकान्तरिका पश्चिमा परिखा (Post-Clival Fissure) रहती है । पार्श्व की ओर यह गोलार्द्धों की उत्तरार्धचन्द्रिका पिण्डिका से लगी रहती है ।

क्षितिज परिखा (Horizontal Sulcus)—सामने उष्णीषक से प्रारम्भ होकर पीछे की ओर गमन करती हुई प्रत्येक गोलार्द्ध की पार्श्व और पश्चिम धाराओं पर गमन करती हुई पश्चिम धम्मिल्लक खात में समाप्त होती है । इस प्रकार यह धम्मिल्लक को ऊर्ध्व और अधः भागों में विभक्त करती है और उत्तर तथा अधरतलों का प्रदर्शन करती है ।

धम्मिल्लक का अधस्तल

(Inferior Surface of the Cerebellum)

A. तूलपिण्डिका (Flocculus)
B. पक्षतिपिण्डिका (Ala Lobuli Centralis)
C. शलभिका मुण्ड (Lobulus Centralis)
D. अग्रिम प्राणविधानिका (Anterior Medullary Velum)
E. उत्तरवृन्तिक (Brachium Conjunctivum)



F. मध्यवृन्तिक (Brachium Pontis)
N. कोष्ठ-पिण्ड (Lobus Nodule)
P. शलभिका तुन्द (Pyramide Vermis)
Q. R. अधरा अर्धचन्द्रपिण्डिका (Inferior Semilunar I obule)
U. शलभिका ग्रीवा (Uvula Vermis)

अधस्तल—(Inferior Surface)—अधर शलभिका तथा गोलार्द्धों का अधरतल परिखाओं द्वारा पिण्डिकाओं में विभाजित है। परन्तु अधस्तल की पिण्डिकायें उर्ध्वतल की अपेक्षा सुव्यक्त नहीं हैं। अधर शलभिका पर आगे से पीछे की ओर निम्नलिखित पिण्डिकायें होती हैं—(१) शलभिकोष्ठ (Nodule of Vermis); (२) शलभिका ग्रीवा (Uvula Vermis). (३) शलभिका तुन्द (Pyramid Vermis) और (४) शलभिका कटि (Tuber Vermis)। गोलार्द्धों के अधस्तल पर निम्न पिण्डिकायें होती हैं—(१) तूलपिण्डिका (Flocculus); (२) शालूक पिण्डिका (Tonsil cerebelli); (३) पालाण्डु पिण्डिका (Biventral Lobule); (४) अधरा अर्धचंद्रपिण्डिका (Inferior Semilunar Lobule) अधर शलभिका की पिण्डकाओं को एक दूसरे से पृथक् करनेवाली परिखायें–(१) पश्चिम शलभिकोष्ठिकासीता (Post Nodular Fissure) यह शलभिकोष्ठ को शलभिका ग्रीवा से पृथक् करती है। यह पार्श्वों की ओर गोलार्द्धों में जाती है और सामने की ओर तूलपिण्डिका को पीछे शालूक तथा पालाण्डुपिण्डिका से पृथक् करती है। अन्त में यह क्षितिज परिखा के पूर्व सिरे से मिल जाती है।

(२) अग्रिम शलभितुन्दिका सीता (Prepyramidal Fissure)—अधर शलभिका पर स्थित शलभिका ग्रीवा और शलभिका तुन्द के बीच में यह परिखा रहती है। गोलार्द्ध में शालूकपिण्डिका पर घूमकर इसके और पालाण्डुपिण्डिका के बीच में होकर सामने की ओर पश्चिम शलभिकोष्ठिका सीता से मिल जाती है।

(३) पश्चिमशलभितुन्दिका सीता (Postpyramidal Fissure)—यह सीता शलभिकातुन्द और शलभिका कटि के बीच में रहती है और इन दोनों को एक दूसरे से पृथक् करती है। यह पार्श्वों की ओर शालूकपिण्डिका और पालाण्डुपिण्डिका के पीछे तथा अधरा अर्द्धचंद्रिका पिण्डिका के सामने होकर गमन करती है। अन्त में यह क्षितिज सीता से मिल जाती है। शलभिकोष्ठ तूलपिण्डिका से पार्श्व की शुभ्र वस्तु निर्मित एक पतले पत्रस्तर के द्वारा संयोजित है। इसे पश्चिमप्राणविधानिका (Posterior Medullary Velum) कहते हैं। तूलपिण्डिका पश्चिमपत्रप्रतानिका और शलभिकोष्ठ को मिलाकर कोष्ठपिण्ड (Lobus Noduli) कहते हैं।

शलभिकाग्रीवा और शालूक पिण्डिका को दोनों ओर संयोजित करने वाली धूसर पदार्थ की उभरी एक रेखा है जो समूह (Furrowed bend) कहलाती है। इसे शलभिकाग्रीवा और शालूकपिण्डिका को मिलाकर ग्रीवा-पिण्ड (Lobus Uvulae) कहते हैं। शलभिकातुन्द दोनों ओर पालाण्डु-पिण्ड से धूसर पदार्थ के द्वारा जुड़ा हुआ है। इन तीनों को मिलाकर तुन्द-पिण्ड (Lobus Pyramidalis) कहते हैं। शलभिका कटि-अधरा अर्ध-चन्द्राकार पिण्डिका से लगा हुआ है। इन दोनों पिण्डों को कटि पिण्ड (Lobus Tuberis) कहते हैं।

धम्मिल्लक की रचना (Structure of Cerebellum)—दक्षिण धम्मिल्लक गोलार्द्ध में छेदन (Sagittal Section) शलभिका के समीप तक लगाइये। इसमें दो प्रकार के पदार्थ दिखाई देते हैं। भीतर की ओर शुभ्रवस्तु निर्मित स्थान है और बाहर की ओर धूसर वस्तु या पदार्थ (Grey Matter) है। इसके बने भाग को बहिस्तर (Cortex) कहते हैं। मध्यस्थ

श्वेत स्थान से पतले पत्रक रूप में शाखायें निकलती हैं जो प्रत्येक पत्रक (Flia or Laminae) में भीतर की ओर जाती हैं। इसके ऊपर धूसर वस्तु का बाहरी परत चढ़ा रहता है। शुभ्र वस्तु का प्रधान मूल लम्बवत् (Culmen Monticuli) को जाता है। मध्यस्थ शुभ्रपदार्थ से श्वेताविकरित (Radiating) होती हुई शाखायें शाखायुक्त वृक्ष सदृश दिखाई देती हैं। इस दृश्य को (Arbor Vitae Cerebelli) कहते हैं। शुभ्र वस्तु निर्मित स्थान मे धूसर वस्तु का एक पत्रक होता है जिसे दन्तुर-कन्दिका (Dentate Nucleus) कहते हैं। इसकी भित्ति लहरदार है। इसका खुला मुख (Open Mouth or Hilum) सामने और भीतर की ओर है। इसके द्वारा उत्तरवृन्तिका (Brachium Conjunctivum) के सूत्रों का मार्ग है। इसका दूसरा शिरा दिखाई नहीं देता। शुभ्र पदार्थ में धूसर वस्तु निर्मित दन्तुर-कन्दिका के अतिरिक्त अनेक छोटी कन्दिकायें (Minute Nuclei) होती हैं। इस प्रकार दन्तुरकन्दिका के मुख की अन्तः ओर दो कंदिकायें होती हैं, जिन्हें द्वारकंदिका (Nucleus Emboliformis) और वर्त्तुलकंदिका (Nucleus Globosus) कहते हैं। एक तृतीय कंदिका प्राणगुहा की छत पर मध्यरेखा में दृष्टिगोचर होती है। इसे पटलकंदिका (Nucleus Fastigii) कहते हैं। इन कन्दिकाओं को आसानी से नग्न नेत्रों से नहीं देखा जा सकता है।

विच्छेदन (Dissection)—उत्तरशलभिका के ठीक मध्यरेखा में छेदन लगाइये। इस प्रकार प्राणगुहा की छत विभक्त हो जाती है। धम्मिल्लक गोलार्द्धों को पृथक् करने पर माषगुहा का तल स्पष्ट निकल आता है।

धम्मिल्लक से सम्बन्ध (Connections of the Cerebellum)—धम्मिल्लक मस्तिष्क, उष्णीषक और सुषुम्नाशीर्षक से प्रत्येक ओर सूत्रों के तीन गुच्छों से सम्बन्धित है। इन्हें उत्तर, मध्य और अधर वृन्तिकायें कहते हैं।

उत्तरवृन्तिका (Brachium Conjunctivum, Superior Cerebellar penduncle)—यह धम्मिल्लक के ऊपरी भाग से निकलती है और मध्यवृन्तिका के भीतर की ओर (Medial) रहती है। सबसे पहिले यह प्राणगुहा की ऊर्ध्व-पार्श्व सीमा बनाती है। इससे ऊपर यह दूसरी ओर की

उत्तरवृन्तिका के सन्निकट आकर प्राणगुहा की छत का ऊपरी भाग बनाती है। इसका इससे आगे का मार्ग पूर्व वर्णित है। उत्तरवृन्तिका के अधिक सूत्र दन्तुरकंदिका से उद्गम पाते हैं। दोनों उत्तरवृन्तिकाओं के बीच का स्थान अग्रिमा प्राणपिधानिका (Anterior Medullary Velum) से पूरित रहता है।

मध्यवृन्तिका (Brachium Pontis or Middle Cerebellar Peduncle)—इसका निर्माण उष्णीषक के अनुप्रस्थ सूत्र करते हैं जो एक बड़े गुच्छे (बण्डल) के स्वरूप के होकर धम्मिल्लक गोलार्द्धों से क्षितिज परिखा (Horizontal Sulcus) के पूर्वभाग द्वारा प्रवेश करते हैं और दोनों वृन्तिकाओं के पार्श्व में रहते हैं। यह तीनों वृन्तिकाओं में सबसे बड़ी होती है।

अधरवृन्तिका (Restiform Body or Inferior Cerebellar Peduncle)—उत्तर और मध्यवृन्तिकाओं के बीच में होकर यह धम्मिलक में प्रवेश करती है। इसका वर्णन पूर्ववर्णित है। धम्मिल्लक प्रदेश के पूर्व इसको पृष्ठभाग पर शुभ्र सूत्र उल्लङ्घन करते हैं। इनको केन्द्रस्थ सूत्र (Striae Medullares) कहते हैं।

शुभ्र वस्तु निर्मित दो पतले पत्रक जो धम्मिल्लक के मध्यस्थ शुभ्र पदार्थ से निकलते हैं, प्राणगुहा की छत निर्माण करने में भाग लेते हैं।

अग्रिमा प्राणपिधानिका (Anterior Medullary Velum Valve of Vieussens)—यह शुभ्र वस्तु का त्रिकोणाकार पत्रक है जो धम्मिल्लक के मध्यस्थ शुभ्र वस्तु से निकलता है और दोनों उत्तर वृन्तिकाओं के बीच स्थान में रहता है। यह प्राणगुहा की छत बनाता है और इसके पृष्ठ पर उत्तरशलभिका की जिह्वा-पिण्डिका (Lingula) पड़ी रहती है।

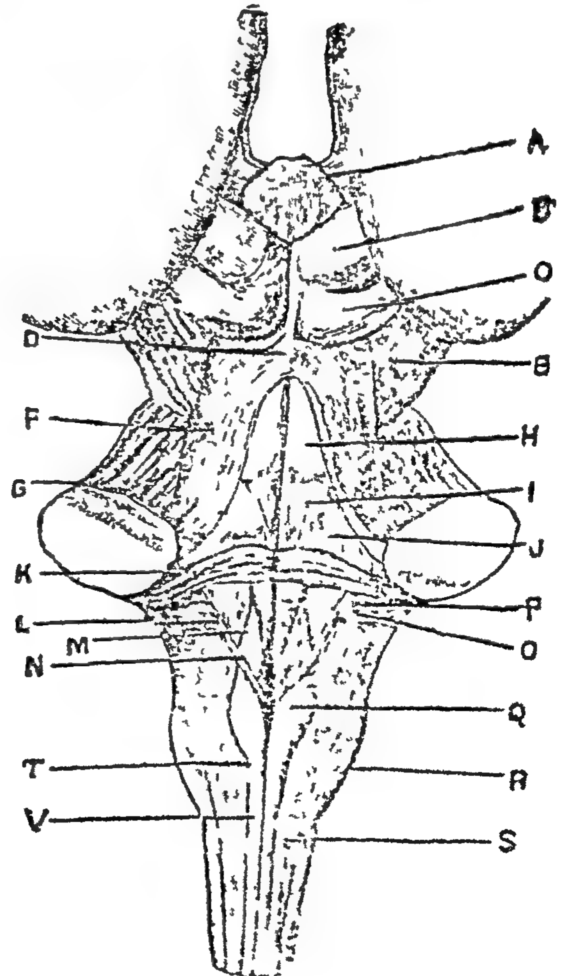
पश्चिमा प्राणपिधानिका (Posterior Medullary Velum)—यह शुभ्र वस्तु का एक पत्रक (Lamina) है जो धम्मिल्लक के मध्यस्थ शुभ्र पदार्थ से अग्रिमा प्राणपिधानिका के सन्निकट भाग से निकलता है। इसके पश्चात् दोनों पत्रक एक दूसरे से दूर होते जाते हैं। अग्रिमा प्राणपिधानिका ऊपर की ओर जाती है और पश्चिमा नीचे की ओर चलकर अधर शलभिका के चारों ओर घूम जाती है। इसका अन्त एक अर्धचंद्राकार धारा के नीचे

होता है जो स्वतन्त्र रहती है और वास्तव में गुहा की अन्तःकला (Ependymal lining) से लगी हुई है।

Isthmus Rhombencephali—यह नाम प्राणगुहा सम्बन्धी मस्तिष्क के उस संकुचित भाग का है जो निम्न रचनाओं के बीच में बनता है। ऊपर की ओर कलायिका और नीचे धम्मिल्लक पार्श्वकी ओर उत्तरवृन्तिका पृष्ठ या पीछे की ओर अग्रिमा प्राणपिधानिका और सामने उष्णीषक का पूर्व भाग है। यह प्राणगुहा का ऊपरी भाग बनाता है।

मस्तिष्क की चतुर्थ गुहा का विच्छेदन

(Dissection of the fourth ventricle of the brain)



A. तृतीय इककन्दिका (Pineal Body)

B. उत्तरकलायिका (Superior Colliculus)

C. अधरकलायिका (Inferior Colliculus)

D. अग्रिम प्राणपिधानिका (Anterior Medullary Velum)

E, मस्तिष्कमृणालक (Cerebral peduncle)

F. उत्तरवृन्तिक (Brachium Conjunctivum)

G. मध्यवृन्तिक (Brachium Pontis)

H. मस्तिष्क चतुर्थगुहा के तल का उष्णीषक सम्बन्धी भाग (Pontine part of floor of fourth Ventricle)

I. वक्त्र नाड़ी-मूलिका (Colliculus Facialis)
J. उत्तर पार्श्विक खात (Fovea superior)
K. चिकुरिका सूत्रराजि (Stria Medullaris)
L. श्रुतिनाड़ी-मूलिका (Area Acust'ca)
M. अवरपार्श्विक खात (Fovea Inferior)
N. श्यामपत्रिका (Ala Cinerea)
O. द्वादश नाड़ी-मूलिका (Trigonum Hypoglossi)
P. अधरवृन्तिक (Restiform Body)
Q. दशाचूड़िका (Clava)
R. पोषणक वृन्तिका पिण्डक (Tuberculum Cinereum)
S. पश्चिमपार्श्विकी तन्त्रिका (Fasciculus Cuneatus)
T. क्षोणचूणिका (Cuneate Tubercle)
U. पश्चिमान्तिका तन्त्रिका (Fasciculus gracillis)

प्राणगुहा या चतुर्थगुहा (Fourth Ventricle) उष्णीषक और सुषुम्ना शीर्षक से ऊपरी भाग के पीछे स्थित है। इसमें दो पार्श्व सीमायें, चार कोण, एक छत और एक तल होता है।

प्रत्येक पार्श्व सीमा नीचे की ओर दशाचूड़िका (Clava) पश्चिम पार्श्विकी तन्त्रिका (Fasciculus Cuneatus) और अधरवृन्तिका (Restiform bodies) से बनती है तथा ऊपर की ओर उत्तर और मध्यवृन्तिकायें पार्श्व सीमा बनाती हैं।

कोण (Angles) —ऊर्ध्वकोण उत्तरवृन्तिकाओं के सम्मेलन स्थान पर है और यहाँ से ब्रह्ममार्ग सुरंग (Cerebral Aqueduct) प्रारम्भ होती है। अधःकोण लवलिका (Olive) के नीचे के शिरे पर (Correspond) है और सुषुम्नाशीर्षक की मध्यस्थ नलिका से मिला है। पार्श्वकोण ऊर्ध्व-पार्श्व और अधःपार्श्व सीमाओं के सम्मेलन स्थान पर है। पार्श्वकोणों से नीचे प्राणगुहा दोनों पार्श्वों की ओर अधरवृन्तिक के ऊपरी भाग तक फैली हुई है। इस भाग को पार्श्वप्रवर्धित भाग (Lateral Recess) कहते हैं।

प्राणगुहा की पीछे की भित्ति (Dorsal wall) या छत (Roof) ऊपर की ओर उत्तरवृन्तिका और अग्रिमा प्राणपिधानिका से बनी है। नीचे की ओर पश्चिमा प्राणपिधानिका चीनांशु यवनिका (Tela chorioidea) छत का निर्माण करती हैं।

चतुर्थ मस्तिष्क गुहा या प्राणगुहा की चीनांशु यवनिका चीनांशुका या मस्तिष्काभ्यन्तरी वृत्तिका त्रिकोणाकार भाग है जिसपर गुहान्तरीय कला आवृत्त रहती है। पश्चिम प्राणपिधानिका से नीचे यह प्राणगुहा की छत बनाती है। चीनांशु यवनिका ऊपर की ओर शलभिका अधस्तल सम्बन्धी चीनांशुका से लगी रहती है। पार्श्वों की ओर पार्श्वप्रवर्धित भागों पर लगी है। नीचे की ओर यह अधरवृन्तिक पर स्थित चीनांशुका से लगी रहती है। प्राणगुहा की शिरामंजरिका रचना इसी की सूक्ष्म रक्तवाहिनियों से युक्त झालर है जो गुहा की छत की कला को धक्का देकर प्रवर्धित होकर गुहा में आती है। प्रत्येक शिरामंजरिका जाल में एक लम्बवत् (Vertical) और दूसरी समतल (Horizontal) शाखायें हैं। समतल शाखा पार्श्व-प्रवर्धित भाग के सिरे की ओर पार्श्व की ओर जाती है। यह मध्यरेखा में अपने दूसरी ओर के साथी के साथ मिल जाती है। चीनांशु यवनिका में तीन छिद्र होते हैं जिनके द्वारा प्राणगुहा ब्रह्मोपकुल्या से मिलती है। इनमें से एक छिद्र को अन्तस्थ विवर (Apertura medialis) या मेजेण्डी का विवर (Foramen of Magendie) कहते हैं जो गुहा के अधःकोण पर स्थित है। शेष दोनों पार्श्विक विवरों (Apertura Laterales) को 'की और रेटजियस के विवर' (Foramina of Key and Retzius) कहते हैं जो पार्श्विक प्रवर्धित भागों के सिरों पर स्थित हैं। करणपिधानिका (Obex) धूसर पदार्थ का त्रिकोणाकार पत्रक है जो प्राणगुहा के अधःकोण को ढके रहता है और एक ओर की लवलिका (Clava) से दूसरी ओर की लवली तक रहता है। प्राणगुहा की रसना (Lingulae or Taeniae of the fourth Ventricle) श्वेत पदार्थ के दो पतले गुच्छे हैं जो प्राणगुहा छत के नीचे के भाग के दोनों ओर रहते हैं। इस स्फीत सदृश गुच्छे (Taenia) की अन्तःधारा चीनांश यवनिका की इपीथीलियस स्तर से लगी रहती है। इसकी पार्श्वधारा लवर्द

(Clava) से लगी रहती है और चिकुरिका धूसरसूत्रराजि (Stria Medullaris) के नीचे अधरवृन्तिक पर अनुप्रस्थ स्थिति में रहता है। नीचे की ओर यह कोणपिधानिका (Obex) से मिलती हैं। यह प्राणगुहा की छत की अधःपार्श्वसीमा निर्माण करती है।

प्राणगुहा की पूर्वभित्त या तल (Floor) अपनी आकृति के अनुसार चतुरस्र खात (Rhomboid Fossa) कहलाती है। ऊपर की ओर उष्णीषक तथा नीचे की ओर सुषुम्नाशीर्षक के पश्चिम पृष्ठों से इसका निर्माण होता है। मध्यसीतिका (Median Sulcus) के द्वारा यह तल दो भागों में विभाजित है। यह सीतिका खात के ऊर्ध्व कोण से अधःकोण तक रहती है जो ऊपर उथली और नीचे गहरी है। इस सीतिका के दोनों ओर लम्बे उभार हैं, जिन्हें मध्यस्थ उभार (Medial Eminece) कहते हैं जो पार्श्व की ओर एक दूसरी सीतिका से सीमित है। इसे सीमाप्रदर्शिनी सीतिका (Sulcus Limitans) कहते हैं। गुहा का सबसे चौड़ा भाग पार्श्वकोणों की सीध में तिरछे शुभ्र सूत्रों से विभक्त हो जाता है। इन्हें चिकुरिका धूसरसूत्रराजि (Striae medullares or striae acusticae) कहते हैं जो श्रुतिनाड़ी की शाम्बूकाभिगा शाखा (Cochlear division) से सम्बन्ध रखता है। अन्तः ओर ये शुभ्र गुच्छे मध्यसीतिका में मिल जाते हैं और पार्श्व की ओर अधरवृन्तिक के ऊपरी भागों को उल्लंघन करते हैं। इन सूत्रराजियों द्वारा खात ऊपरी और नीचे के भागों में विभक्त हो जाता है। ऊपरी भाग में अन्तः उत्सेध का उभार गुहातल की पूरी चौड़ाई में रहता है।

चिकुरिका सूत्रराजि के ठीक ऊपर अन्तः उत्सेध में एक ग्रन्थिसदृश (Nodular) उभार होता है, जिसे वक्त्रनाड़ी मूलिका (Colliculus facialis) कहते हैं। जो वक्त्र नाड़ीमूल के आरोही भाग के नीचे रहने के कारण बन जाती है। गुहा के नीचे के भाग में वक्त्रनाड़ी मूलिका से नीचे अन्तःउत्सेध पतला और त्रिकोणाकार है। इसे द्वादश नाड़ी मूलिका (Trigonum Hypoglossi) कहते हैं क्योंकि यह जिह्वातलिका नाड़ी कन्दिका या केन्द्र को आवृत करती है। सीमाप्रदर्शिनी सीतिका के ऊपरी भाग में पतला स्लेट के रङ्ग का क्षेत्र है जिसे कृष्णरंजित क्षेत्र (Locus Caeruleus) कहते हैं। यह रङ्गरंजित सेलों के द्वारा उत्पन्न होता है। इन सेलों को

Substantia Ferruginea कहते हैं। वक्र नाड़ी मूलिका के पार्श्व में सीमाप्रदर्शिनी सीतिका चौड़ी होकर एक उथली खात बनाती है जिसे उत्तर-पार्श्विक खात (Superior Fovea) कहते हैं। द्वादश नाड़ीमूलिका के पार्श्व में यह सीतिका अधिक गहरी होकर पार्श्विक खात (Interior Fovea) कहलाती है। इन दोनों खातों के पार्श्व में एक दूसरा त्रिकोणाकार उत्सेध है जिसे श्रुतिनाड़ी मूलिका (Area Acoustica) कहते हैं। यह पार्श्व-प्रदर्शित भागों तक है और इसे उत्तान स्थिति में चिकुरिका सूत्रराजि उल्लंघन करती है। अधर पार्श्विक खात के नीचे द्वादश नाड़ीमूलिका और श्रुतिनाड़ीमूलिका के बीच में त्रिकोणाकार गहरे रंग का क्षेत्र है। इसे श्यामपत्रिक, (Ala cinerea Trigonum Vagi) कहते हैं। यह क्षेत्र प्राणदा और कण्ठरासनी नाड़ियों के संवेदनिक कन्दिका या केन्द्र से सम्बन्धित है। श्यामपत्रिका के नीचे एक उभरी हुई रेखा है। इसे Funiculus Separans कहते हैं। यह श्यामपत्रिका को गुहातल के नीचे के भाग के एक छोटे से क्षेत्र से पृथक् करता है, छोटे क्षेत्र को (Area Postrema) कहते हैं। चतुरस्र खात का अधः कोण नुकीला है और लेखनी के आकार का होने से Calamus Scriptorius कहलाता है।

विच्छेदन—वाम और अधरवृन्तिक (Restiform body) मध्य वृन्तिक (Brachia Pontis) और उत्तरवृन्तिक (Conjunctivum) को धम्मिल्लक में गमन करते हुए उनके अन्तिम स्थान तक देखिये। सूक्ष्म गमन दिशा का अनुसरण करते हुए उत्तरवृन्तिक (Brachium Conjunctivum) को दन्तुर कन्दिका (Dentate nucleus) के भीतर तक उसके खुले मुख द्वारा देखा जा सकता है। परन्तु मध्यवृन्तिक (Brachium Pontis) और अधरवृन्तिक (Restiform body) धम्मिल्लक बाह्यस्तर तक फैले दिखाई देते हैं।

मध्यवृन्तिक (Brachium Pontis)—के उत्तान सूत्रों का धम्मिल्लक गोलार्द्ध अधस्तल तक देखा जा सकता है। साथ ही साथ इसके गम्भीर सूत्रों को धम्मिल्लक गोलार्द्ध उत्तरतल के अग्रिम भाग तक देखा जा सकता है। अधरवृन्तिक (Restiform body) के सूत्र दूसरे वृन्तिकों के बीच में

होकर उत्तर शिलभिका और उससे लगे धम्मिल्लक गोलार्द्ध उत्तारतल तक देखे जा सकते हैं।

इन वृत्तिकों को काटकर धम्मिल्लक को पृथक् कीजिये। मुकुलतंत्रिका (Pyramid Cerebro-Spinal Fasciculus) से मस्तिष्कमृणालकाधार पर लगी हुई है। इसे उष्णीषक में से गमन करते हुए देखना चाहिए। उष्णीषक के उत्तानानुप्रस्थ सूत्रों को मध्यरेखा में काटिये पार्श्वों की ओर हटा दीजिये। ऐसा करने पर एक अनुलम्ब सूत्रों का गुच्छा मुकुलिका से मिला हुआ दृष्टिगोचर होता है। यही मध्यतंत्रिका (Cerebrospinal Fasciculus) है। यह देखिये कि मस्तिष्क-मृणालकाधार के मध्य त्रिपंचमांश सूत्र इसी तन्त्रिका के हैं और उष्णीषक में गमन करते हुए आधार सीता के दोनों ओर लम्बे उभार उत्पन्न करते हैं। उष्णीषक में से गमन करते हुए इस तंत्रिका के कुछ सूत्र दूसरी ओर की शीर्षणी नाड़ियों या मस्तिष्क नाड़ियों (Cerebral Nerves) की चेष्टा-सम्बन्धी कन्दिकाओं के चारों ओर उन्हें घेर कर समाप्त हो जाते हैं। शेष सूत्र सुषुम्नाशीर्षक में मुकुलिका बनाते हैं। मध्यतंत्रिका को पृथक् कीजिये। तंत्रिका के पृष्ठ पर स्थित उष्णीषक के गम्भीर अनुप्रस्थ सूत्र दिखाई देते हैं। इनसे Trapezoid body बनती है। मुकुलतंत्रिका (Pyramid) और लवलिका (Olive) के ऊपरी भागों को ढकनेवाले वक्र अनुप्रस्थ सूत्र दिखाई देते हैं। इन्हें बाह्य वक्रसूत्र (External Arcuate Fibres) कहते हैं।

यदि उष्णीषक के गम्भीर अनुप्रस्थ सूत्रों को पृथक् कर दिया जावे तो अनुलम्ब सूत्रों का गुच्छ मध्यरेखा के दोनों ओर स्थित दृष्टिगोचर होता है। इसे Lemniscus कहते हैं। सुषुम्नाकाण्ड की पूर्व पार्श्वतन्त्रिका के उत्तानसूत्र और दूसरी ओर के Nuclei Gracilis और Cuneatus के सूत्र इसमें होते हैं। दूसरी ओर की सांवेदनिक शीर्षणी नाड़ियों की अन्तिम कन्दिकाओं के आगामी सूत्र (Afferent Fibres) इसमें आकर पुनर्मिलन करते हैं। यह सुषुम्नाशीर्षक में मुकुलिका पृष्ठ भाग पर गमन करते हैं। उष्णीषक में यह Trapezoid Body के पृष्ठ पर पड़े रहते हैं। मध्यमस्तिष्क में इनकी स्थिति अन्तः और पार्श्व Lemniscus के नाम से देखी जा चुकी है। सुषुम्ना शीर्षक

को भिन्न-भिन्न तलों पर काटिये। इसकी रचनाओं का ठीक प्रकार से अध्ययन सूक्ष्मदर्शक द्वारा देखकर विरंजित (Stained) करके किया जाता है। लेकिन एक पतला कटा भाग ग्लासपट्टिका (Glass-slide) पर रखकर प्रकाश में देखने पर कुछ रचना और उनकी भलीभाँति पहचान नग्न नेत्र से की जा सकती है।

लवलिका (Olive) पर काटने से लवलिका कन्दिका (Olivary Nucleus) दिखाई देगी। यह धम्मिल्लक की दन्तुरकन्दिका सदृश निर्मित होकर आकार में दिखाई देती है, जो धूसर पदार्थ निर्मित पत्रस्तरों से लहरदार रेखा बनाती है। मध्यरेखा में वेणीबन्ध क्रम में सूत्र (Decussation of Fibres) देखे जा सकते हैं। Gracilis और Cuneate कन्दिकाओं में होकर विच्छेदन करने पर ये कन्दिकायें या केन्द्र गम्भीर कृष्णवर्ण के धब्बे के रूप में दिखाई देते हैं।

सुषुम्ना शीर्षक की रचना (Structure of Medulla Oblongata) इसके ऊपरी भाग में अनुप्रस्थ छेदन लगाने पर मध्य सीमान्त (Medial Raphe) द्वारा यह दो भागों में विभक्त दिखाई देता है। मध्य सीमान्त की विभिन्न दिशाओं में गमन करते हुए सूत्रों के एक दूसरे को उल्लङ्घन (Intersection) करने से बनती है। सुषुम्नाशीर्षक में धूसर पदार्थ और शुभ्र पदार्थ की तन्त्रिका होती है। सुषुम्नाकाण्ड के धूसर पदार्थ के सदृश ही इसका भी धूसर पदार्थ होता है और उसी का अनुबन्धी (लगा हुआ) होता है। यहाँ पर इसमें कन्दिकाओं के समुदाय संचित रूप में मिलते हैं, जो सुषुम्नाकाण्ड में नहीं होते। निम्नाङ्कित शीर्षणी नाड़ियों का सम्बन्ध सुषुम्नाशीर्षक की कन्दिकाओं से होता है—(१) जिह्वातलिका नाड़ी की कन्दिका (Nucleus of the Hypoglossal Nerve)—यह लम्बी कन्दिका मध्य रेखा के समीप द्वादश नाड़ी नलिका (Trigonum Hypoglossi) से आवृत रहती है। (२) Nucleus Ambiguus जो कण्ठरासनी, प्राणदा और नागिनी नाड़ियों की सम्मिलित चेष्टा-सम्बन्धी कन्दिका है। यह भी लम्बी कन्दिका है जो जिह्वातलिका नाड़ी की कन्दिका से पार्श्व की ओर स्थित है। (३) वक्त्र कण्ठरासनी (Tractus Solitarius) और प्राणदा नाड़ियों की अन्तिम कन्दिका है। (४) श्रुतिनाड़ी की कन्दिका का भाग श्रुतिनाड़ी-

मूलिका (Trigonum Acosticae) के नीचे है। (५) त्रिधारा नाड़ी की सुषुम्नातन्त्रिका—यह त्रिधारा नाड़ी की अवरोही तन्त्रिका है। इसपर धूसर पदार्थ के विच्छिन्न स्थान होते हैं और यह तन्त्रिका उससे पार्श्व की ओर रहती है। शीर्षणी नाड़ियों से सम्बन्धित कन्दिकाओं के अतिरिक्त सुषुम्नाशीर्षक में अन्य भी निम्न कन्दिकायें होती हैं—

(१) Nucleus Gracilis जहाँ पर Fasciculus Gracilis समाप्त होती है। (२) Nucleus Cuneatus जहाँ Fasciculus Cuneatus समाप्त होती है। (३) अधरलवलिका कन्दिका (Interior Olivary Nucleus) लवलिका (Olive) के भीतर दिखाई देती है। (४) अन्तः उपलवलिका कन्दिका (Medial Accessory Olivary Nucleus)—अधर लवलिका कन्दिका मुख के अग्रिम सिरे के अन्तः ओर स्थित है। (५) उपलवलिपृष्ठिका कन्दिका (Dorsal Accessory Olivary Nucleus)—उसी कन्दिका के मुख पृष्ठ पर स्थित है। (६) Nucleus Arcuatus बाह्य वक्रसूत्रों से ढकी हुई यह कन्दिका रहती है। (७) जालरचना की दो कन्दिकायें इसके पार्श्व-भाग में स्थित हैं—रोलर की कन्दिका Nucleus of Rollor और Nucleus Lateralis।

सुषुम्नाशीर्षक का शुभ्र पदार्थ (White Substance of the medulla Oblongata)—शुभ्र पदार्थ में प्रधानतः लम्बी तन्त्रिकायें होती हैं, परन्तु कुछ अनुप्रस्थ तन्त्रिका भी होती हैं। प्रधान तन्त्रिका निम्नाङ्कित हैं–(१) Cerebrospinal Fasciculi, (२) Direct Cerebellar Tract, (३) Anterior Spino cerebellar tract, (४) Fasciculi Proprii; (५) Fasciculus gracilis; (६) Faciculus Cuneatus—इनका विस्तृत वर्णन शरीर-शास्त्र के वृहद् ग्रन्थों में मिलता है। जालवत् वस्तु रचना (Formatio Reticularis) सुषुम्ना शीर्षक के अन्दर देखनी चाहिये। अनुप्रस्थ और अनुलम्ब सूत्रों के एक दूसरे को उल्लंघन (Interlacing) करने से यह रचना निर्मित होती है। यह रचना मुकुलिका और लवलिका के पृष्ठ पर होती है और पूर्व तथा पार्श्व भागों में विभक्त है। पूर्वभाग को शुभ्रजालवस्तु (Formatio Reticularis alba) कहते हैं और इनमें धूसर वस्तु कन्दिका मिश्रित नहीं रहती हैं। इस भाग में अनुलम्ब सूत्र निम्न

हैं—(१) आन्तरिक वक्रसूत्र या अन्तर्धानुष सूत्रावली (Interval Arcuate Fibres)—ये सूत्र दशाकन्दिका (Nucleus gracilis) और कोणकन्दिका (Nuclcus Cuneatus) से आते हैं। (२) Tecto Spinal Fibres—ये सूत्र उत्तरगोलिका (Superior Colliculus) से आते हैं। (३) Medial Longitudinal Fasciculus—ये सुषुम्नाकाण्ड की तन्त्रिका के अनुबन्धी हैं।

जालवास्तुक का पार्श्वभाग (Formatic-reticularis-grisea) कहलाता है, क्योंकि इसमें दो धूसर वस्तु की कन्दिकायें स्थित हैं। एक Nucleus of Roller और दूसरी Nucleus Lateralis कहलाती है। ये पार्श्व की ओर अधरवृन्ति (Restiform bodies) तक होती हैं। पार्श्वभाग के अनुलम्ब सूत्र अधिकतर सुषुम्नाकाण्ड की उत्तानाग्रिमपार्श्विका और श्रोणिजातन्त्रिका से आते हैं। जालवस्तुक के दोनों भागों के सूत्र बहिर्वक्रसूत्र या बहिर्धानुष सूत्रावली है।

अन्तर्धानुष सूत्रावली या अन्तर्वक्रसूत्र (Internal Arcuate Fibres) सुषुम्नाशीर्षक के दशाकन्दिका और कोणकन्दिका से उदय होते हैं। धूसर पदार्थ के पश्चिम स्तम्भ ग्रीवा में होकर वे आगे को गमन करते हैं और मध्यरेखा को पार करके सांवेदनिक वेणीबन्ध क्रम (Sensory decussa tion or Decussation of Lemnicus) निर्माण करते हैं। तत्पश्चात् सूत्र चपटा सूत्रसमुदय बनाकर आरोहन करते हैं। इसे सूत्रसंघात पल्लिका (Lemnicus or Fillet) कहते हैं।

बहिर्धानुष सूत्रावली या बाह्य वक्रसूत्र (External Arcuate Fibres)—ये सूत्र दशाकन्दिका और कोणकन्दिका से उदय होते हैं। ये आगे गमन करके मध्यरेखा में एक दूसरे को उल्लंघन करके वास्तुजालक रचना के अनुप्रस्थ सूत्र बनाते हैं। तत्पश्चात् इनमें से बहुसंख्यक सुषुम्नाशीर्षक की पूर्वमध्यसीतिका (Anteromedian Fissure) से निकलकर पार्श्व और पीछे की ओर मुड़कर सुकुलिका के चारों ओर घूमकर अधरवृन्तिक में प्रवेश करते हैं, जहाँ सूत्रमुकुलिका को ढकते हैं उस स्थान पर एक छोटी धूसर कन्दिका बनती है। यह धानुषी कन्दिका (Arcuate Nucleus)

कहलाती है। बहिर्धानुष सूत्रावली के कुछ सूत्र मुकुलिका और लवलिका के बीच से निकलकर प्रधान गुच्छे में सम्मिलित हो जाते हैं।

उष्णीषक की रचना (Structure of the Pons)—जब उष्णीषक के अनुप्रस्थ छेदन किये जाते हैं तो यह दो भागों का बना मिलता है। एक पूर्व (Ventral or Basilar Portion) और दूसरा पृष्ठ भाग (Dorsal or Tegmental Portion) पूर्व भाग में अनुप्रस्थ और अनुलम्ब सूत्र तथा धूसर पदार्थ होता है। धूसर पदार्थ उष्णीषक कन्दिकायें बनाता है।

पक्ष या पृष्ठभाग (Tegmental Portion) जालवस्तु और धूसर कंदिकाओं का बना होता है। शीर्षणी नाड़ियों से सम्बन्धित कंदिकायें निम्न हैं—(१) वक्त्र नाड़ी की कन्दिका, (२) नेत्रपार्श्विकी नाड़ी (Abducent Nerve) की कन्दिका, (३) त्रिधारा नाड़ी की सांवेदनिक तथा सञ्चालक कन्दिका, (४) श्रुति नाड़ी की कन्दिका का एक भाग। इनके अतिरिक्त उष्णीषक में निम्न केन्द्र होते हैं—(१) उष्णीषक कन्दिकायें (Nuclei Pontis)—ये उष्णीषक के अनुप्रस्थ सूत्रों से विच्छिन्न रहते हैं। (२) ट्रेपिज्वायड न्यूक्लियस (Trapezoid Nucleus), ट्रेपिज्वायड बाडी (Trapezoid body) में मिलती है और श्रुतनाड़ी की श्रुत शम्बूकाभिगा (Cochlear fibres) के सम्बन्ध में देखा जा चुका है। (३) उत्तरलवली कन्दिका (Superior Olivary Nucleus) ट्रेपिज्वायड बाडी (Trapezoid body) के पृष्ठ पर स्थित है और श्रुति नाड़ी के श्रुति शम्बूकाभिगा शाखा (Cochlear) के सूत्रों से सम्बन्धित है।

निर्देशिका

(Index)

A

G

H

I

L

N

O

P

S

हमारे अन्य प्रकाशन

डॉ० सुरेशप्रसाद शर्मा द्वारा लिखित पुस्तकें—

एलोपैथिक पुस्तकें—

१—इंजेक्शन—इसमें सूई लगाने के तरीके और नवीनतम सभी प्रकार के इन्जेक्शनों का वर्णन दिया गया है। मूल्य १४'००

२—एलोपैथिक चिकित्सा—पुस्तक आठ अध्यायों में लिखी गई है। प्रथम चार अध्यायों में 'विषय-प्रवेश', 'शरीर-विज्ञान', 'रोग-निदान' सम्बन्धी आवश्यक बातों और नवीनतम आविष्कृत औषधियों का वर्णन क्रमशः दिया गया है। पाँचवें अध्याय में प्रचलित सभी रोगों का वर्णन वृहद् रूप से एवं परीक्षित इन्जेक्शनों आदि का वर्णन है। छठें से आठवें अध्याय तक क्रमशः 'लाक्षणिक चिकित्सा', 'विटामिन द्वारा चिकित्सा', 'शक्तिवर्द्धक औषधियाँ' तथा 'ग्रन्थिस्राव द्वारा चिकित्सा' का वर्णन है। उत्तर प्रदेश सरकार से पुरस्कृत। मू० १७'०० मात्र।

३—मिक्श्चर—मिक्श्चर बनाने की विधि और १८५ रोगों पर परीक्षित ३५० नुस्खों का वर्णन दिया गया है। मू० ४'०० मात्र।

डा० शिवदयाल गुप्त, ए० एम० एस० द्वारा लिखित पुस्तकें—

४—एलोपैथिक मेटेरिया मेडिका—हिन्दी और देशी भाषाओं में सर्वप्रथम प्रामाणिक पुस्तक। सुबृहत् चार खण्डों में एलोपैथिक का सारा विज्ञान पढ़िये। मू० १८'००।

५—सचित्र नेत्र रोग-विज्ञान (एलोपैथिक)—प्रथम नेत्र-रचना, निकट-दृष्टि ज्ञान, दूर-दृष्टि-ज्ञान आदि। साथ ही साथ नेत्र-सम्बन्धी सभी रोगों का वर्णन और उनकी चिकित्सा एलोपैथिक ढङ्ग से दी गई है। १२० चित्रों के साथ। उत्तर प्रदेश सरकार से पुरस्कृत। मू० ६'०० मात्र।

६—एलोपैथिक सफल औषधियाँ—इस पुस्तक में सल्फाग्रुप की सभी औषधियाँ तथा कालाजार नाशक, मलेरिया नाशक आदि सभी औषधियों का वृहद् वर्णन सरल ढङ्ग से दिया गया है। मू० ४'५० मात्र।

७—मल, मूत्र, रक्तादि परीक्षा (एलोपैथिक)—मल, मूत्रादि परीक्षा का आज के इस वैज्ञानिक युग में महत्व बढ़ गया है। इसमें मल, मूत्र, रक्त आदि की परीक्षाओं का वर्णन ही नहीं बल्कि स्राव, प्रलेप, थूक, वीर्य आदि की परीक्षाओं की विधि सरल ढङ्ग से दी गई है। मू० ३·५० मात्र।

८—धात्री विज्ञान— मू० ३·५० मात्र।

९—एलोपैथिक पेटेन्ट मेडिसिन्स—ले०—डा० अ० ना० पाण्डेय— मू० ६·०० मात्र।

१०—एलोपैथिक पेटेन्ट चिकित्सा—ले०—डा० अ० ना० पाण्डेय— मू० ३·०० मात्र।

११—ज्वर-चिकित्सा—ले०—डा० अ० ना० पाण्डेय— मू० २·०० मात्र।

१२—माडर्न एलोपैथिक मेटेरिया मेडिका—ले० डा० रामनारायण सक्सेना— मू० ७·५० मात्र।

१३—अभिनव शवच्छेद-विज्ञान—प्रोफेसर श्री हरिस्वरूप कुलश्रेष्ठ द्वारा लिखित—दो भाग मू० २२·०० मात्र।

१४—मलेरिया और कालाजार चिकित्सा—(ले०—डा० रा० च० भट्टाचार्य, ए० एम० एस०—इस पुस्तक में मलेरिया और कालाजार का विशद् वर्णन किया गया है। मू० १·७५ मात्र।

१५—व्रणशोथ विमर्श—(ले० डा० अ० वि० अग्निहोत्री) मू० ३·०० मात्र।

१६—सरल दन्त-विज्ञान— मू० २·५० मात्र।

१७—सर्जरी (सामान्य शल्य चिकित्सा) मू० १२·०० मात्र।

१८—बाल रोग चिकित्सा— मू० ७·१० मात्र।

१९—एलोपैथिक पाकेट गाइड— मू० ४·५० मात्र।

२०—माडर्न डायग्नोसिस—ले० डा० नौटियाल मू० १६·०० मात्र।

२१—माडर्न सिलेक्टेड मेडिसिन— मू० ५·५० मात्र।

२२—ब्लड-प्रेशर—ले० डा० नौटियाल मू० २·५० मात्र।

२३—स्टेथोस्कोप परीक्षा—ले० डा० केशवानन्द नौटियाल ए० —० एस० (काशी हिन्दू विश्वविद्यालय)

स्टेथोस्कोप क्या है ? इससे क्या सुना जाता है ? डाक्टर लोग उसका अर्थ कैसे समझते हैं ? हृदय एवं फुफ्फुस के रोगों में तथा उसके अतिरिक्त कब और कहां इसका उपयोग होता है ? हृदय एवं फुफ्फुस के अलग-अलग रोगों में क्या-क्या सुनाई देता है ? आदि सभी प्रश्नों का इस एक ही पुस्तक में उत्तर देखें । मू० २·२५ मात्र ।

मेडिकल सर्टिफिकेट--(हि० अं०) मू० १·०० मात्र ।

लेटर बुक-- मू० १·५० मात्र ।

चर्म रोग चिकित्सा—मू २·०० मात्र । विटामिन्स—मू० २·५० मात्र । सल्फोनामायड और एण्टी-बायोटिक्स—मू० २·५० । मासिक विकार—मू० १·२५ । जननेन्द्रिय रोग चिकित्सा—मू० २·७५ । नासा, गला एवं कर्ण रोग चिकित्सा—मू० ५·०० मात्र । संकटकालीन प्राथमिक चिकित्सा— मू० ५·५० मात्र ।

होमियोपैथिक पुस्तकें--

१—होमियोपैथिक मेटेरिया मेडिका रेपर्टरी सहित—मूल लेखक-डाक्टर विलियम बोरिक— रिपर्टरी सहित मूल्य १६·०० मात्र । केवल रिपर्टरी ८·०० मात्र ।

लेखक—डा० सुरेश प्रसाद शर्मा

२—होमियो पारिवारिक चिकित्सा— मू० १५·०० मात्र

३—होमियो भेषज सम्बन्ध-तत्व एवं क्रिया स्थितिकाल— मू० ३-५० मात्र ।

४--होमियोपैथिक औषधतत्व के मुख्य निर्देशक लक्षण

ले०—डा० ई० बी० नैश एम० डी०—होमियोपैथिक-चिकित्सा-क्षेत्र में डा० नैश का नाम विशेष प्रशंसा पा चुका है । मू० ६·५० मात्र ।

५—रोगी की सेवा और पथ्य—मू० ३·०० केवल । ६—बायोकेमिक चिकित्सा—मू० ६·०० मात्र । ७—आर्गेनन—मू० ५·५० मात्र । ८—स्त्री-रोग चिकित्सा (सचित्र)—मू० ६·२५ केवल । ९—भेषजसार—मू० २·०० केवल । १०—होमियो इन्जेक्शन चिकित्सा—मू० २·०० मात्र ।

११—भारतीय औषधावली तथा होमियो पेटेन्ट मेडिसिन्स—

मू० ३'०० केवल। १२—होमियो पाकेट गाइड—मू० १'०० । १३—बायोकेमिक पाकेट गाइड—मू० १'०० मात्र।

१४—बायोकेमिक रेपर्टरी—मू० ५'०० । १५—नेश रीजनल रीडर्स—मू० २'७५ ।

१६—होमियो टायफायड चिकित्सा—मू० १'०० । १७—होमियो न्यूमोनिया चिकित्सा—मू० १'०० । १८—होमियो थायसिस चिकित्सा—मू० १'०० । १९—थर्मामीटर—मू० '४० । २०—एनीमा और कैथेटर—मू० '५० । २१—रोग लक्षण संग्रह—मू० '२५ । २२—बायोकेमिक रहस्य—मू० ३'०० । २३—तुलनात्मक होमियो औषधचुनाव—मू० ३'५० । २४—एलेन्स की नोट्स—मू० ६'०० । २५—जार फोर्टी इयर्स प्रैक्टिस—मू० ८'०० । २६—सफल होमियो प्रेसक्रिप्सन—मू० १'०० ।

आयुर्वेदिक पुस्तकें—

१—आयुर्वेद विज्ञान—मू० ४'०० मात्र।

२—नाड़ी रहस्य—मू० १'०० मात्र।

शाक सिरीज प्रकाशन—

१—नीम चिकित्सा विधान—मू० '६५ मात्र। २—तुलसी चिकित्सा विधान—मू० '५० मात्र। ३—आयुर्वेदिक घरेलू चिकित्सा—मू० २'५० मात्र। ४—बबूल चिकित्सा विधान—मू० '५० मात्र। ५—मधु चिकित्सा विधान—मू० '७५ मात्र। ६—कब्ज या कोष्ठबद्धता—मू० १'०० मात्र। ७—प्राकृतिक शिशु चिकित्सा—मू० २'०० मात्र। ८—वृक्ष विज्ञान चिकित्सा—मू० ३'०० मात्र। ९—मवेशियों की घरेलू चिकित्सा—मू० २'०० मात्र। १०—जन-स्वास्थ्य विज्ञान—मू० ४'०० मात्र। ११—जल-चिकित्सा विधान—मू० ३'०० । १२—जल चिकित्सा—मू० '७५ पैसे मात्र।

विशेष जानकारी के लिये सूचीपत्र मुफ्त मगायें

मेडिकल पुस्तक भवन,

गोलादीनानाथ, वाराणसी।